

في هذا العدد

- النساء لله اسمها البرق
د. محمد محمود فهم ... ٣٥
- فيفي تاهولم
د. محمد عبد الفتاح النحاس ... ٣٨
- الموسوعة العلمية - ضوء -
محمد مختار ... ٤٢
- وجبة علمية خفيفة
د. محمد أحمد الشربيني ... ٤٤
- البحث العلمي في السدولة
الاسلامية
د. حسن فتح الباب ... ٤٧
- صحافة العالم
سامي خشبه ... ٤٩
- أنت تسأل ...
كلمات متقاطعة ... ٦٥
- أبواب : هوايات ، المسابقة ،
التقويم
يشرف عليها جليل علي حمدي

- عزى القاري
عبد التميم الصساوي ... ٤
- أحداث العالم
أيهاب الغفرجي ... ٦
- أخبار العلم ...
أهم يصنعون الصوف من اللبن
د. أحمد سعيد الدمرداش ... ١٥
- الإنسان .. هل يموت من الجوع ؟
د. مصطفى أحمد شحاته ... ١٦
- الربعات الزوجية السحرية
د. عبد اللطيف أبو السعود ... ٢٥
- دليل الأمراض الجلدية
د. محمد الطاهر ... ٢٤
- أهمية الدراسات الأيكولوجية
د. علي علي الفتيحي ... ٢٨
- معركة بين عمدة وطائرة
المهندس سعد شنتباي ... ٣١

رئيس التحرير

عبد المنعم الصاوي

مستشارو التحرير

الدكتور عماد الدين الشيشيني
الدكتور عبد الحافظ حلمي محمد
الدكتور محمد يوسف حسن
الدكتور أحمد نجيب
الأستاذ صلاح جلال

مدير التحرير

حسن عثمان

التنفيذ : محمود منسي

الاعلانات

شركة الاعلانات المصرية
٢٤ شارع زكريا أحمد
٩٧٧٠٠

التوزيع والاشتراكات

شركة التوزيع المتحدة
٢١٥ شارع قصر النيل
٩٧٨٩٠٠

الاشتراك السنوي

جنيه مصري داخل جمهورية مصر العربية
دولارات أو ما يعادلها في الدول العربية
وسائر دول الاتحاد البريدي المصري
والافريقي والباكستاني
دولارات في الدول الأجنبية أو ما يعادلها
ترسل الاشتراكات باسم
شركة التوزيع المتحدة - ٢١ شارع قصر النيل

كوبون الاشتراك في المجلة

الاسم : _____
اللقب : _____
البلد : _____
مدة الاشتراك : _____

عزيزى القارئ

فى القاهرة الآن ، المعرض الدولى العاشر للكتاب :

ومعرض الكتاب - أى معرض - يجب أن يكون فرصة من فرص التعرف على الفكر العالمى والوقوف على التيارات العالمية فى مجالات العلوم والفنون والآداب .

وعندما بدأ المعرض الدولى الاول للكتاب فى القاهرة ، منذ عشر سنوات ، كان ظاهرة طيبة أضاف الى النشاط الفكرى يومها شيئا كان مغتقدا من غير شك .

لكن تتبع الفكرة منذ بدأت ، يقفنا على أن هذا المعرض يتطور عاما بعد عام ، وتضاف اليه فى كل عام أنشطة جديدة ، ويقبل عليه كذلك ناشرون جدد ، من أنحاء الدنيا جميعا .

واليوم وبعد عشر سنوات من التجربة ، نجد أن المعرض قد اتسع وتنوع ، وأن المشتركين فيه قد زادوا ، حتى لقد زاد عدد ما يعرض فيه من كتب ، على نصف مليون كتاب ، ستحتاج أثناء العرض الى تزويد .

ثم إن الظاهرة الجديدة فى المعرض هذا العام ، هى الإضافات الكبيرة التى أضيفت اليه فقد عنى المعرض بأن يضم بين جنباته ، أقساما كاملة للتجارب التعليمية الجديدة ، خاصة فى مجال تعليم الأطفال ، وكشف النقاب عن قدراتهم ، وتمكينهم من التعلم بالطرق الحديثة المتطورة .

فالى جوار الكتاب نجسد عروضاً ممتازة للطرق الجديدة فى تعليم اللغات ، والرياضيات والعلوم ، والإنسانيات .

وهكذا تحتل الأسطوانة وشريط الكاسيت مكانها جنباً الى جنب ، الى جوار الكتاب ، بصفتها وسائل تعليمية حديثة ، تستحق أن يضمها هذا المعرض الكبير .

ثم هناك حقائب الهوايات للأطفال ، تضم كل منها هواية فنية أو علمية ، بحيث يستطيع الطفل ، أن يحمل حقيبة كاملة ، تمثل مصملا متقلدا ، للذين يرغبون فى ممارسة التجربة العلمية ، فى أوقات فراغهم .

وهناك الى جوار هذا حلقات حوار متصله : وقد افرد المعرض لها صالة مزودة بأجهزة الاستماع والترجمة الفورية ، ونظم الخبراء الذين وفدوا مع المعرض ، ليلقوا بتجاربهم فى مختلف الوسائل العلمية المتطورة فى ندوات تشارك فيها مجموعات متخصصة من الخبراء .

هذا كله وإلى جواره عرض لوحدة كاملة لصناعة الكتاب ، ابتداء من المطبعة حتى التجليد ، وهى وحدة تفسم أحدث ماكينات الطباعة ، والتصوير ، والتجليد ، ويتم فيها الجمع بأجهزة الكترونية متطورة ، مختلفة تماما عن ماكينات الجمع القديمة ، واستعمال الرصاص فى صب الحروف والسطور ، وعمل الكليشيات بطريقة بطيئة ومتخلفة .

ويتدارس فى المعرض المتخصصون فى صناعة الكتاب ، فى وسائل التغلب على مشكلات الكتاب ، ويسير ثقلا من مكان الى مكان .

بل انهم كذلك يتدارسون فى وسائل ثقلا من لغة الى لغة ، حتى يصبح اقدر على اقتحام افاق جديدة اوسع .

هذه ظواهر المعرض الدولى الصاخر للكتاب بالقاهرة ، وهذه هى الصورة السريعة للمعرض بانشطته المختلفة .

وبهذا يمكن اعتبار هذا المعرض نوعا من المهرجان الفكرى الدولى الذى يؤدى اكبر خدمة فى نقل المعلومات والتجارب ، ارتفاعا بمستوى القراء ، من خدمات الخدمات الجليلة التى يقدمها لهم الكتاب .

ان الكتاب ليس مجرد ورق يطبع ، ولا هو حروف تصف ، ولا شكل يقدم ، ولكنه عبارة فكر الكتاب وتجربته ، وحصيله عمل رءوف تفرغ له كتاب متخصصون ، أو موهوبون ، أو موهوون المواطن شقاوون الوجدان .

وميزة الكتاب التى ينفرد بها ، من بين الوسائل الثقافية الاخرى ، انه سهل النقل ، يحمله قارئه فى جيبه ، ويسافر به عبر البحار والقارات ، لا يكلفه مشقة الحمل ، أو متاعب السفر .

فضلا من هذا ، فهو انيس مطبع ، تستطيع ان تفتحه وقت ما تشاء لتقلب فى صفحاته كما تريد ، فان غفوت ، فالكتاب صامت لا يزجج ففوتك ، صبور لا يتعجلك ان تطوى صفحاته فى وقت معلوم .

وهو بعد هذا سهل التكوين ، لا يحتاج الى آلة عرض ، ولا الى وسائل اخرى معقدة ، لتفصح عما فيه من انكار .



« ايهاب الخضرى »

□ ساليوت - ٦ والتحام ناجح مع مركبتى فضاء

□ الاسالك اول من نيا بسلسله لانك اليابان الاضريه !!

□ البحث عن الغذاء فى الفاره القطبيه الجنوبيه

« ساليوت - ٦ » والتحام ناجح مع مركبتى فضاء

كان المفروض أن يكون أهم أحداث شهر يناير الماضى ، هو احتفال الانسان ببليله رأس السنه الميلاديه بالسباحه فى الفضاء البيوكوبى . لكن الالتحام مركبتى فضاء بمحطة الفضاء المدارية « ساليوت - ٦ » ، شد انتباه الانسان فى كل مكان على الارض ، وغطى على الاحداث كلها . فهى خطرة كبيرة على طريق نجاح الانسان فى السيطرة على ذلك الفضاء الواسع الذى يحلم منذ القدم بالسفر خلاله ، وانشاء المستعمرات الفضائيه فيه .

واصبحت هذه الرحله أشبه بروايه طويلة ذات فصول عديده ، بدأت فى نهايه شهر سبتمبر من العام الماضى ، ومازالت فصولها تدور ، ومن المعتقد أنها ستستغرق وقتا طويلا حتى يستطيع الانسان أن يعرف كل ابعادها بدقة ، لموده مركبه الفضاء أو انتهاء

عمل محطة الفضاء المدارية لا يشمل سوى خطوة واحدة تليها خطوات أخرى ، خطوات تدرس فيها المعلومات التى حصل عليها رواد الفضاء ، وتحلل النتائج ، وتوضع بعد ذلك الحقائق الجديدة لتحل المشكلات التى كانت تمرقلى انطلاقة الانسان نحو عالم جديد .

✽ بدأت فصول الروايه يوم ٢٩ سبتمبر ١٩٧٧ ، مع اطلاق محطة الفضاء المدارية - أو المحمل الفضائى - « ساليوت - ٦ » ، التى تتميز عن محطات هذا الطراز بوجود جهازين للالتحام بها ، أحدهما مخصص لعمليات انتقال رواد الفضاء والالتحام ، والثانى يوجد على الجانب الاخر من المحطة ويضم قسما للالات . وهى مصممه بحيث يمكنها استقبال زوار لبضعة ايام ، الى جانب وجود طاقم عملها المعتاد . وتدور المحطة حول محور الارض بسرعه تتراوح بين ٢١٩ و ٢٩٧ كيلومترا ، ووزنها تسعة عشر طنا .

✽ ٩ أكتوبر ١٩٧٧ . ٠٠ اطلقت مركبه الفضاء « سبيوز - ٢٥ » ، وكانت تحمل رائدى الفضاء « فلاديمير كوفالينشوك » و « فاليرى بريمين » ،

وحاولت « سبيوز - ٢٥ » الالتحام بالمحطة « ساليوت - ٦ » ، لكن المحاوله فشلت بعد اقتراب « سبيوز - ٢٥ » مسافه تبعد عن « ساليوت - ٦ » بحوالى ١٢٠ مترا فقط . ويرجع هذا الفشل فى الالتحام الى خلل اصاب جهاز الالتحام ، وقلة خبره رائدى الفضاء ، وعادت « سبيوز - ٢٥ » الى الارض بعد ٤٨ ساعه فقط امضتها فى الفضاء البيوكوبى .

✽ ١٠ ديسمبر ١٩٧٧ . ٠٠٠ اطلقت مركبه الفضاء « سبيوز - ٢٦ » تحمل اثنين من رواد الفضاء ، هما مهندس الطيران « جورجى جريتشسكو » والطيار كومانيدور « يورى رومانينكو »

✽ ١١ ديسمبر ١٩٧٧ . ٠٠٠ تمكنت فى الساعه الثالثه من صباح هذا اليوم مركبه الفضاء « سبيوز - ٢٦ » من الالتحام بالمحطة المدارية « ساليوت - ٦ » وانتقل رائدا الفضاء « جريتشسكو ورومانينكو » الى المحطة وتوليا قيادتها ، وبدأ تنفيذ برنامج التجارب المقرر للرحله . وبدأ رائدا الفضائى فحص « ساليوت - ٦ » ، وخاصة جهاز الالتحام الاخر الذى فشلت « سبيوز - ٢٥ » من الالتحام به .

١٢ ديسمبر ١٩٧٧ ٠٠ أتمت « ساليوت - ٦ » حتى منتصف هذا اليوم ١١٨٨ دورة حول الأرض ، من بينها ٣٤ دورة وطاقم المحطة بداخلها وتمت عملية تكييف رواد الفضاء مع حالة انعدام الوزن بصورة طبيعية ، كما تم الفحص الوقائي لاجهزة التحكم الموجودة بالمحطة .

١٥ ديسمبر ١٩٧٧ ٠٠٠ واصل رائدا الفضاء « رومانينكو وجريتشكو » عملهما لاعاد تشغيل شبكات الاجهزة والمعدات فى المحطة ونجح فى تشغيل شبكات اجهزة المحافظة على المياه والطاقة .

١٥ يناير ١٩٧٨ ٠٠٠ أطلقت مركبة الفضاء « سيوز - ٢٧ » تحمل رائدا الفضاء ليفتانت كولونيل فلاديمير جانيبيكوف « مهندس الفضاء « أوليج مكاروف » ، ويقود المركبة جانيبيكوف الذى يحمل لقب بطل الاتحاد السوفيتى .

١١ يناير ١٩٧٨ ٠٠٠ التحمت مركبة الفضاء « سيوز - ٢٧ » بمحطة الفضاء المدارية « ساليوت ٦ » وبذلك تكونت لأول مرة فى التاريخ مجموعة فضائية تضم محطة مدارية ومركبتين للفضاء . وانتقل رائدا الفضاء من المركبة « سيوز - ٢٧ » الى المحطة « ساليوت - ٦ » ، والتقى الرواد الاربية «رومانينكو وجريتشكو وجانيبيكوف ومكاروف » داخل « ساليوت - ٦ » وبدأ الاربعة مجموعة من التجارب المشتركة داخل المحطة المدارية .

١٦ يناير ١٩٧٨ ٠٠٠ عادت الى الأرض مركبة الفضاء « سيوز - ٢٦ » ، التى كانت قد أطلقت منذ حوالى خمسة اسابيع ، وكانت « سيوز - ٢٦ » تحمل رائدى الفضاء «جانيبيكوف ومكاروف » وكانا قد وصلا الى « ساليوت - ٦ » منذ خمسة أيام .

فيه ١٦٠ نوعا من النباتات ، من بينها ١٢٨ نوعا فرنسيا ، واتصل بالصندوق جهاز مراقبة صسمه العلماء الفرنسيون .

وعودة « سيوز - ٢٦ » مكنت علماء الفضاء على الأرض من الحصول على نتائج التجارب التى أجريت خلال ثلاثة أشهر متوالية داخل المحطة « ساليوت - ٦ » ، مما يعطيهم الفرصة اما لادخال بعض التعديلات على برنامج الرحلة ، او اجراء تجارب جديدة يرون أهميتها بعد الحصول على النتائج السابقة .

ونجاح هذه المجموعة الفضائية تلى اداء مهمتها يعطى فرصة كبيرة امام علماء الفضاء لارسال رجال فضاء اقل تدريبا من الذين سبق اربالهم ، وهذا يحقق نتائج أكثر أهمية ، فهو يعنى امكانية ارسال متخصصين فى مختلف العلوم لاجراء تجارب لا يمكن للشخص غير المتخصص اتقانها وملاحظة نتائجها . كما انه سيسمح لعلماء طب الفضاء من اجراء دراساتهم على الطبيعة وبذلك تعطى لهذا الفرع دفعة كبيرة الى الامام .

وهبطت المركبة على بعد ٢١٠ كيلو مترا غرب مدينة « تلينجسوارد » فى كازاخستان السوفيتية . وقدهبطت المركبة فوق منطقة جليدية ، وخرج الرائدان منها دون الاستمانة بأحد وظلا قليلا - فى انتظار فرق الإنقاذ التى اتهدت الى الموقع من طريق المظلة الملونة التى استعانا بها بصد دخول المركبة الى الغلاف الجوى للأرض . وبقي داخل المحطة «ساليوت ٦ » ورائدا الفضاء « رومانينكو وجريتشكو » لمواصلة تجاربهم داخل المحطة ، ويعودان باستخدام المركبة « سيوز - ٢٧ » .

وقد تضمن برنامج هذه الرحلة اجراء مجموعة من القياسات الملاحية بمساعدة نظام الملاحة الذاتى « دلتا » وقام أحد الرواد بالقفز - وهو فى مكانه - فوق السطح الداخلى للمحطة . ولم يحدث اى خلل فى المجموعة الفضائية ، مما يبرهن على أنه أصبح فى الامكان الان الانتقال الى مرحلة بناء انشادات معقدة فى الفضاء دون خوف ، وإلى جانب الفحوص الطبية المستمرة ، قام رواد الفضاء بعمليات فحص للهاله الشمسية والقوس البروجى عندما كانت المركبة تطير فوق الجانب الممت من الأرض ، وذلك لدراسة تركيب غبار هذه الهاله والمكونات الالكترونية الموجودة على مسافات بعيدة عن الشمس .

وخلال هذه الرحلة اجريت تجربة سوفيتية فرنسية مشتركة داخل المحطة المدارية « ساليوت - ٦ » ، بهدف دراسة اثر عوامل رحلات الفضاء على الجينات - الصفات الوراثية - لانقسام الخلايا فى الاجسام الصغيرة جدا ، وتناولت بصفة خاصة دور انعدام الجاذبية والانسماعات الكونية على تطور الخلايا الحية . وقد أرسلت العينات التى أجريت عليها هذه التجربة داخل صندوق وضعت

الاسم الاول من تنبأ

بمسلسلة زلازل اليابان الأخيرة !

ما زالت مشكلة التنبؤ بحدوث الزلازل قبل وقوعها بفترة تكفى لتلافي نتائجها ، من مشكلات الانسان المعاصرة ، والتى تبدل من أجل حلها جهود عديدة ، لكنها لا تصل الى ما يطمح اليه خبراء الزلازل فى مختلف دول العالم .

لكن التجربة العملية تؤكد يوما بعد آخر ان الكائنات الحية المختلفة من حيوان ونبات واسماك وحشرات ، تستطيع ان تقدم للانسان حلا جزئيا لهذه المشكلة .

وفي آخر هذه التجارب الواقعية ، سلسلة الزلازل التي حدثت خلال شهر يناير الماضي في اليابان ، اعطت دليلا على ذلك . وان كانت بداية هذه التجربة من اعتقاد يسود بين جماهير الشعب الياباني ، الا ان العلماء اكدها بعد ذلك . والشعب الياباني

يعتقد ان احد انواع الاسماك الموجودة في المياه المحيطة باليابان ، وهو النوع الذي يطلقون عليه اسم « اسماك القبط » ، هو اول كائن حي يشعر باقتراب حدوث الزلازل . وتؤكد العلماء من ذلك عندما شاهدوا الاضطرابات العنيفة التي اجتاحت عشر سمكات من نوع اسماك القبط ، في معمل المصايد بطوكيو . وقد حدث هذا الاضطراب قبل وقسوع الزلازل بثلاثة ايام ، وقبل وقوع الزلازل بيوم

كامل نشطت ستون سمكة من هذا النوع كانت موضوعة في حوض للأسماك باحد احياء طوكيو ، ووصل تضاعف هذه الاسماك الى حد القيام بحركات عنيفة مستيرية .

ومن المعتقد ان تؤدي هذه الملاحظة الى استخدام مثل هذه الاسماك ، على نطاق واسع ، وبصفة مؤقتة للتنبؤ بحدوث الزلازل قبل وقوعها ، وآل ان يتمكن العلم من التوصل الى اسلوب محدد ودقيق لحل هذه المشكلة .

واسلوب مراقبة الكائنات الحية ، ورسد بعض الظواهر البسيطة للتنبؤ بالزلازل اثبت نجاحا ملحوظا في الصين ، وهناك مراكز متعددة للهواة لمراقبة الزلازل ، تصل في بعض الاقاليم الى اماكنية وصفها بانها شبكة كاملة ، وهي تساعد على اكتشاف حركات الزلازل بواسطة

هو تحرك القشرة الأرضية في هذا الموقع . ومن المنتظر ان تستمر هذه الزلازل مدة عشرة ايام من شهر فبراير الحالي .

وفي اليوم التالي لبداية سلسلة الهزات الارضية في اليابان ، وقع زلزال آخر في المناطق الشمالية الشرقية من باكستان - أي في يوم ١٦ يناير الحالي - وبلغت قوته ٦.٥ درجة على مقياس ريختر لقياس الزلازل . ويقع مركز هذا الزلزال على بعد ٣٠٠ كيلومتر شمال بيشاور الباكستانية .

وكانت الزلازل قد حققت رقما كبيرا خلال شهر ديسمبر الماضي . فشهدت منطقة سويكورا الالمانية زلزالا متوسطا يقع مركزه على بعد ١٦٠ كيلومترا من مدينة كرنشاه غربي ايران .

ثم وقع زلزال آخر في جنوب شرق ايران ، وكانت هزة قوية أدت الى مصرع ٦٠٠ شخص واصابة ٣٠٠ آخرين . وتابعت الهزات الارضية حدوثها في أماكن أخرى مثل مدينة رافسانجات ، ومدينة رافار التي تقع على مسافة ١٤٣ كيلومترا شمال كيرمات .

وفي تركيا وقعت ثلاث هزات أرضية في (حيرمنسيك) باقليم آيادين في ساحل بحر ايجة ، ولكنها لم تؤد الى خسائر تذكر .

وفي اندونيسيا حدثت هزة أرضية قوتها ٤.٥ درجة - على مقياس ريختر - وكان مركزها جزيرة تالوا .

وفي ايطاليا وقعت ثلاث هزات أرضية ضعيفة في منطقة الجنوب ، ولم تحدث خسائر هناك ، وكان مركز الزلزال يقع على بعد ٢٧٥ كيلو مترا شمال شرق ميسين في بحر ايوتا . وفي نفس اليوم حدثت هزة أرضية متوسطة القوة في الساحل الشمالي الشرقي من جزيرة ميندانا وجنوب الفلبين .

بعض الملاحظات البسيطة وبالإستعانة بأجهزة على قدر قليل من التطور . ومن هذه الملاحظات ، لارتفاع منسوب المياه ، وخروج الزواحف في فترة بيئاتها الشتوى ، وازدهار الاشجار في غير موسمها . وفي الصين الآن دعوة كبيرة للتوسع في انشاء هذه المراكز وتنظيمها ، حتى تتمكن من السقياس بدورها في اكتشاف الحركات الارضية قبل وقوعها .

وقد بدأت سلسلة زلازل اليابان يوم ١٤ يناير الماضي ، وكانت الهزة الاولى قوتها ٧ درجات على مقياس ريختر ، وهي هزة قوية ، لم تحدث في هذه المنطقة هزة بمثل قوتها منذ عام ١٩٢٣ ، حيث بلغت قوة زلزال هذا العام ٧.٣ ، وكانت قوة الزلزال عام ١٠.٢٣ وقد وصلت الى ٧.٣ درجة في مدينة طوكيو .

وأتت الهزة الاولى الى اضرار بالغة ، وخاصة في شبه جزيرة ايزو التي تبعد مائة كيلو متر غربي طوكيو ، وقد تلت هذه الهزة في اليوم الاول مائة هزة أخرى ، مما أدى الى سد طرق عديدة في ١٨ مكانا بمنطقة (ايزو) . كما سبب الزلازل موجات من المد العالي على طول ساحل المحيط الهادى .

وأدى كذلك الى انهيار سد لحجر المخلفات في احدى مراحل عمليات التعدين على نهر التائو ، وتسرب نتيجة لذلك ١٠ آلاف طن من سائل (سيانيد البوتاسيوم) السام في النهر . ثم تدفق السائل السام في المياه المالحة لخليج (سوراغا) ، وبالتالي تسبب في قتل كل الاحياء المائية في النهر وفي منطقة الخليج القريبة . وسبب حدوث موجة الزلازل التي وقعت في اليوم الاول

البحث عن الغذاء في القارة القطبية الجنوبية

لا يترك الإنسان حالياً أى ثقب - مهما كان ضئيلاً - ويمكن أن يثير له الطريق نحو حل أزمة الغذاء المرتقبة دون الاستغادة منه .

وأزمة الغذاء تمثل شبحاً مخيفاً يهدد مصير البشرية في نهاية القرن الحالي ، لكن الجهود التي تبذل لمواجهتها ، مستنصرة على الأزمات ، وتقضي على مخاوف الإنسان . وتؤكد ذلك الصورة التي وصل إليها العلم في العصر الحالي ، فهي صورة أكثر شمولاً من أى يوم مضى ، فكل التخصصات الدقيقة .. من كيمياء وفيزياء ونبات وزراعة وعلوم الفضاء ... تصب كلها داخل إطار واحد ، ليخدم كل منها الآخر ويحل مشكلاته وهي صورة أدى إليها التطور الحضارى من جانب ، والحاجة الى التخلص السريع من متاعب الإنسان من جانب آخر .

والإنسان يشتمل أن يتوصل إلى حل لازمة الغذاء بأسلوب طبيعي ، سواء عن طريق توفير مصادر جديدة تزيد محصولاته الغذائية ، أو زيادة إنتاجية المصادر الحالية للغذاء . ولا يعنى هذا زيادة الرقعة الزراعية فقط ، لكنه أيضا يعنى زيادة مصادر البروتين :

وخلال مرحلة البحث عن مصادر جديدة لزيادة المحصولات الغذائية كمت فكرة محاولة استغلال الاراضى الشاسعة فى القارة القطبية الجنوبية وبدأت جهود شتى ، وقام العلماء الأمريكان بتنظيم معسكر للمصاحدين العلمية القومية فى القارة القطبية الجنوبية ومن الابحاث التى أجروها هناك حفر ثقب عبر الجليد الذى يغطى بحسر (روسى) فى القطب الجنوبي ، وبلغ طول هذا الثقب ٤٢٠

متراً ، واستخدام العلماء لآلات هذا الثقب حفارة قاذفة اللهب ، وحققوا اتساعاً فى الثقب يصل إلى ٢٥ سنتيمتراً وأرسلوا آلة تصوير تليفزيونية ومجموعة من الاجهزة العلمية ، بهدف البحث عن أى نوع من الحياة تحت طبقة الجليد التى يتراوح سمكها من ٢٠٠ الى ٦٠٠ متر وتمكنوا من اصطياد سمكة بعد تنبئها بالة التصوير التليفزيونية . ورغم أن ما نشروا عليه هو هذه السمكة ، لكن ذلك يشير الى وجود حياة بحرية فى هذه الاغوار البعيدة من مياه البحر الذى تكسوه طبقة جليدية سميكة منذ ملايين السنوات . وهذه النتيجة - أيضا - تزيد أمل الانسان فى امكانية تطوير الحياة فى هذه المنطقة المحجورة منذ نشأة الخليقة .

والإنسان منذ زمن طويل وهو يحاول استكشاف هذه القارة المجهولة وكانت له مجموعة من الرحلات عبر دورها الواسعة ، واستطاع الحصول على بعض المعلومات التى يمكن أن تفتح آفاقاً جديدة أمام عمليات البحث الحالية ، وبصفة عامة فالحياة هناك توجد على صورتين ، الطحالب والاشن ، لكنها صورة نادرة ، فهما ينموان فوق الصخور العارية ، وفى المناطق التى يكشف عنها الجليد ، ويحدث ذلك فى فصل الصيف ، لكنها تموت عندما يفرها الجليد المتساقط فى فصل الشتاء ، وترجع نمرة وجود المياه النباتية الى البرودة الشديدة ، حيث لا ترتفع الحرارة هناك عن درجة التجمد .

والحياة فى القارة القطبية الجنوبية تختلف تماما عن الحياة فى القطب الشمالى حيث يتوفر فى الاخير صور متعددة للحياة من طحالب ونسباتات مزهرة تعيش عليها بعض الحيوانات مثل الثعالب والذب القطبى . وهذا الاختلاف سببه الفرق فى درجات الحرارة بين القطب الشمالى والجنوبى

ورغم شدة البرودة فى القساسة القطبية الجنوبية ، الا أن طير البطريق ذى اللون الاسود والصدى الابيض يكثر قرب شواطئ القارة ، وهو طائر يتغذى على الاسماك ويبيد السباحة بسرعة عالية ، ولا يطير ، ولا يبنى عشاً ، وتضع أثناء بيضه واحدة قرب نهاية الشتاء وتحفظ بها بين قسميها فى جيب يتدلى من اسفل بطنها ، وتفقس البيضة مع بداية الربيع حتى تنمو صغار البطريق فى فصل الصيف .

والبحار الدافئة قليلاً من القارة القطبية الجنوبية ، تعتبر من اغنى بحار العالم بالاسماك ، وتكثر على شواطئها وفى جزرها يحول البحر ، وهو حيوان كثير الدهن ويمكن للانسان الاعتماد عليه فى غذائه .

لكن الكائنات والاسماك الموجودة فى مياه هذه القارة تختلف تماماً عن الصور التى تعود عليها الانسان فى مختلف مناطق الحياة على سطح الكرة الارضية ، وما تسعى اليه الابحاث الجديدة هو تحديد أنواع هذه الحياة واسلوب استغلالها كغذاء للانسان ، ومحاولة تطوير هذه الحياة عن طريق ما توصل اليه العلم حديثاً ، من اساليب واجهزة ما كان يفتقر اليه الباحثون القدامى .

وليس البحث عن الغذاء فى هذه القارة هو الهدف الوحيد للانسان ، هناك أكثر من ذلك ، خبراء الطاقة يتوقعون مستقبلاً بترولياً هائلاً فى هذه القارة يخفف كثيراً من حدة أزمة الطاقة ، وقد يوجد الفحم تحت طبقة الجليد السمكية ، وإلى جانب ذلك مشروع سحب جبال الجليد من هذه القارة إلى المناطق التى لا تتوفر فيها المياه العذبة .. وما زالت هذه القارة تحتفظ بأسرار كثيرة ، لكن المتوقع أن يكون للقارة الجليدية دور هام فى حل مشكلات الانسان مع بداية القرن الحادى والعشرين .



يد صناعية تؤدي وظائف اليد الطبيعية

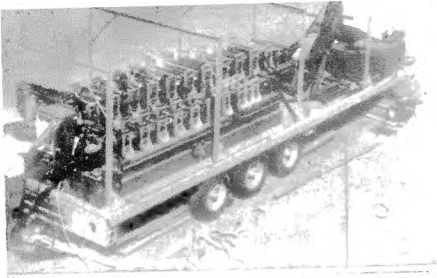
تمكن مجموعة من المهندسين الألمان بجامعة هانوفر من تصميم يد صناعية تؤدي نفس وظائف اليد الطبيعية تماما ، فهي تهتز أثناء سير المستعين بها ذهابا وإيابا بانتظام ، وتناسب سرعة الاهتزاز مع سرعة سيره . ليد اليد صناعية مزودة بمحرك كهربائي وجهاز للحركة ، ويمكنها حمل ما يصل وزنه إلى ٣ كيلو جرام ، وبها جهاز لتوجيه الحركة لا يزيد حجمه عن بضعة سنتيمترات ، ويؤدي عمله بواسطة حبركة الكتف ، فيمكن بسط الساعد الصناعي الذي يحمل اليد وثنيه .

تخزين الطاقة بواسطة الهيدروجين

سيارة جديدة لتسييد الأراضي المبللة

انتهت إحدى الشركات البريطانية سيارة جديدة مخصصة لتسييد الأراضي الزراعية في كل حالاتها فيمكن استخدامها بعداوى الأرض السيارة الجديدة تتميز بقدرتها على الطفو ، وتترك الأثر غير ملحوظ عند سيرها في الأراضي الطينية المبللة ويمكنها العمل في مختلف الارتفاعات . سعة السيارة أربعة أمتار مكمية وتحصل خمسة أطنان من السماد .

اكتشف علماء هيئة بحوث وتطوير الطاقة الأمريكية وسيلة جديدة لتخزين الطاقة بواسطة الهيدروجين تتيح تخزين الطاقة الحرارية سواء الناتجة من البترول والفحم أو الطاقة الشمسية وإعادة استعمالها . وأطن معمل «أرجون» التويمي التابع للهيئة أن أول نظام لتخزين الطاقة بالهيدروجين قد أثبت كفاءة تامة ، وهو يقوم على أساس نظرية التفاعلات الكيميائية القابلة للانعكاس وهو نظام يحقق وفرا كبيرا في الطاقة المستفيدة في التدفئة والتبريد وتكييف الهواء وقد أطلق على هذا النظام اسم «هيكسوس» ، ويمكن استعمال طاقته الحرارية في توليد الكهرباء إلى جانب أغراض تكييف الهواء .



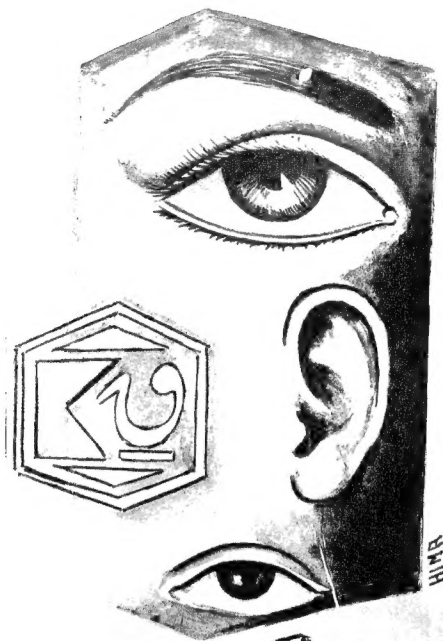
مصنع متنقل لصناعة النازل الجاهزة

صمم احد اصحاب المصانع في أمريكا مصنعا متنقلا لصناعة النازل الجاهزة في الموقع المختار . فكرة المصنع رغم بساطتها الشديدة الا انها عملية واقتصادية ، وتصلح للعمل في المناطق النائية ، وبنفس تكاليف المباني سابقة التجهيز ، لكنها توفر مصاريف الشحن وغيرها كما ان المباني التي تصنع بهذا الاسلوب قابلة للفك وبالتالي يمكن نقلها الى مكان آخر . المصنع المتنقل يعد الحوائط المعدنية وكذلك الاسقف والأرضيات بالقاسات التي يحددها صاحبة المبنى

٥ آلاف فدان بوادي النطرون

فريق من الخبراء البريطانيين يشترك مع اساتذة جامعة الاسكندرية في دراسة اراضي وادي النطرون ، بهدف استصلاح حوالي خمسة آلاف فدان يمكن استخدام المياه الجوفية لريها . الفريق البريطاني يتكون من خبراء في حقول السرى والوارد المائية والهندسة المدنية والزراعة والاقتصاد الزراعي . ويقوم الفريق البريطاني بفحص عينات مختلفة من التربة في معامل المؤسسة العامة للبترول في مصر . ومن المنتظر في حالة نجاح الاختبارات التي تجري حاليا ، ان تبدأ زراعة هذه المساحة خلال العام الحالي .





KAHRA PHARMACEUTICALS & CHEMICAL IND. CO. A.R.E.

شركة القاهرة للأدوية

والصناعات
الكيميائية

DEXAZON NEUMYCIN

إنهم يصنعون الصوف من اللبن!

الإستاذ الدكتور أحمد سعيد
الدمرداش

طريق شركة « السينايفيسكورا » حتى يمكن الاستفادة من الصوف الطبيعي بما يماثل صناعيا ، وأطلق اسم « اللانيتال » على هذه الخامة الزلائية الجديدة .

ولقد تبين بعد فترة وجيزة مزايا هذه الخامة الجديدة لا من حيث القوة التي لم تزل تفتقر إليها ، بل من حيث النعومة الكبيرة ، وقسوة العزل الحراري وخواص الصباغة التي تجعلها تشبه الباف الصوف الطبيعي ، وقد عولج يجب الانخفاض من متانة الخامة بعزجها عند الغزل بكميات أخرى أكثر متانة مثل الصوف الطبيعي والقطن والرايون وبذلك أمكن الجمع بين خواص مرغوبة في المشغولات النهائية بأن خلطت لمكوناتها عند المزجج

الصوف من زلال لبناء

وكان النجاح الذي صادفه إنتاج اليااف الكازين هذه حافزا على قيام صناعات مماثلة في البلدان الأخرى ونملا انتجت الياف الكازين محمت عدة أسماء مثل « لبرولان » « انجلترا » و« بولان » « ألمانيا » ، و« كازولانا » و« لاكوتل » « هولندا » ، و« كورجان » « بلجيكا » ، و« أزالاك » « أمريكا » .

غير أن التوسع في استخدام مادة الكازين في صناعة اليااف كان على حساب الغذاء الرئيسي للشمس (في صورة البان وجبن) ، وهذا التوسع سوف يصيب بالفساد البشري الرخيص بصدع شديد ، لذلك اتجهت البحوث أثناء الحرب

سواء كان مركبا مع حمض التريك أو حمض الخليك ، والأخير يطلقون عليه حرير الأستات ، وكان هناك سباق في التنافس سرعان ما خبسا نسبيا لتفوق الحرير الصناعي من حيث انخفاض سعر مادة الأساس وهي السليولوز بالنسبة لمادة الزلايات رغم أن هذا الحرير الصناعي لم يكن يشبه الحرير الطبيعي إلا في المظهر اللامع البراق ، فهو يتباين معه أشد التباين في الخواص الأخرى الفيزيائية والكيميائية والصباغية .

البداية في إيطاليا

غير أن طبيعة العلماء لا تكل من البحث والتدري وأجراء المزيد من التجارب ، فاستوفنت البحوث مرة أخرى عام ١٩٢٥ على يد « أنطونين فيرنى » بإيطاليا ، باستخدام كازين اللبن الذي سبق أن استخدمه تودنتهاوبت منذ عشرين عاما قبل هذا التاريخ ، ولم تزل هذه البحوث تمارسها إلا عام ١٩٣٦ .

لقد كان الحافز على هذا الأمر المستمر ، والجهود الطلى الشاق ما فرضته عصبة الأمم على إيطاليا من عقوبات اقتصادية نتيجة حروبها مع الحبشة ، لقد كان الخطر دائما فاعصاها الحرمان من الخامات الاستوائية حيث مثل الصوف الطبيعي وهو الذي يحتاجه الجيوش الفاشية الإيطالية الفائزة في الكساد والغطاء

وانتقلت تجارب « فيسري » بسرعة من معمل البحوث على نطاق فيق إلى الإنتاج الصناعي من

الزلايات التي نتاولها كغذاء ، والتي تدخل في تركيب أجسامنا ، هي أيضا المادة الأساسية التي تتكون منها جميع اليااف الحيوانية من صوف وحرير وشعر ووبر ، ذلك ما قرره التحليل الكيميائي الماضي على يد الكيميائي العلامة « فيشر » فهو قد أثبت أن هذه الزلايات تتكون من سلسلة طويلة ناتجة من تكاثف أو التعداد مجاميع كبيرة من مركبات كيميائية هي الأحماض الألفا الأمينية ، ثم أطلق عليها اسم « سلسلة كثيرة الببتيد » .

وكان من البديهي أن تحاول البحوث بعد ذلك استغلال هذه الزلايات في إنتاج ياف صناعية على غرار ما تقوم به دودة القز ، أو العناكب حين تفرز هذه المركبات على صورة خيوط ذات ملمس خاص

وفي عام ١٨٨٤ م استخدمت الجيلاتين ، فكانت منها ياف سميت باسم « فيسكورا » ، ثم أعقب ذلك محاولة « أ. م. بالاكيميائي » « تودنتهاوبت » بعد أربع سنوات من هذا التاريخ لصناعة ياف من مادة الكازين أو زلال اللبن أو « الجبن القريش » كما يسميه العامة عنذا غير أن هذه المحاولات لم تكل بالتحصيل على ياف ذاتة كافية اليااف لأجل سريعا متضا الكسور الفسيف

لقد كان الدافع لهذه البحوث مصادره تحضير الحرير الصناعي من سليولوز الأخشاب من نسيج

الماضية وبعدها الى استخدام مواد زلالية من اصل نباتي ، وقد أدت هذه البحوث الى الحصول على عدد من الالياف الزلالية الصناعية ، مثل :

✻ الأرديل او الياف زلال الغول السوداني

✻ الياف زلال فول الصويا .
✻ الفيكارا او الياف زلال اللوز
كما استخدمت في بحث أخرى نفايات الالياف الزلالية الطبيعية مثل الحرير الطبيعي والصوف وكذلك نفايات المذابح كالأظلاف والجلود .

« كازين اللبن »

والكازين هو مادة الأساس المستخدمة في صناعة الياف « اللانيتال » وهو يحضر من اللبن ، وتنتجه البلاد الفنية بالألبان على صورة مسحوق أبيض يحتوي على ٨٠ ٪ رطوبة ، ويوجد الكازين في اللبن على صورة ملح كلسوميادة الكازينوجين ، وهو زلال بروتيني ويحتوي اللبن المزال منه الدهن على حوالي ٣٠ ٪ كازين

ويحضر الكازين من اللبن بعدا إزالة المواد الدهنية ، وذلك بإضافة حمض لجعل درجة حموضته (١-٢) - ٥٥ ، وذلك في درجة حرارة (٣٤ - ٤٦) درجة مئوية ، وينتج من إضافة الحمض تفتت المستحلب اللبني ، وتجنن الكازين ، وانفصال « الشرش » ، وبعد سحب هذا الأخير يفسل الكازين جيدا بالماء ثم يصر بواسطة الضغط لفصل أكبر كمية من الماء الصالح به ، ثم فلتت الكتلة المتكونة وتجفف في درجة حرارة منخفضة

طريقة إنتاج صوف اللبن الصناعي:

تلخص صناعة الياف الكازين في الخطوات التالية :

(١) الإذابة ، (ب) الفزل ، (ج) التقلص ، (د) التجفيف والتثبيت .

أولا : الإذابة

يذاب الكازين في محلول الصودا الكاوية مع التقليل المستمر ، ويخفف المحلول حتى يحتوي على ١٨-١٩ ٪ كازين ، ١ ٪ صودا كاوية زيادة عن القدر اللازم لتكوين الملح الصوديومي ، وتجرى الإذابة في درجة الحرارة العادية ، وفي اجزرة الإذابة المجزرة بقلابات تلف بسرعة ٣٥ - ٤٠ لفة في الدقيقة .

وبعد الإذابة يرفش المحلول ثلاث مرات بمسروره في قماش مصنوع من القنران ثم يصفى المحلول في ماكينة الفزل ليخرج من ثقب الفزل على هيئة خيوط تتصلب عندما تقابل محلول التقلص في الحمام الخاص بذلك

ثانيا : الفزل

تكون ماكينة الفزل من المضخة والرشح الشمعي ، والفزل وحمام التقلص وجهاز اللف ، وتصنع الفازل عادة من الزجاج ، ويحتوي الفزل الواحد على ١٢٠٠ ثقب ، وقطر الثقب ١.٥ ملميكرون وقطر قرص الفزل الزجاجي ١.٥ ملميكرون ويحتوي ماكينة الفزل الواحدة عادة على ٥٠ منزلا ، وتبلغ سرعة الفزل ٥٥ - ٦٠ مترا في الدقيقة وتجمع الخيوط الناتجة من الفازل المختلفة في صورة شريط يجري عليه المالحات المختلفة

ثالثا : التقلص

تعالج الخيوط في ثلاثة حمامات أولا في حمام يحتوي على ١٠٠ جرام حمض كبريتيك ، ٤٠٠ جرام كبريتات صوديوم لكل لتر من المحلول ، ودرجة حرارة الحمام ٤٥ - ٥٥ م ، ثم تمر الخيوط في صورة شريط وهي مشدودة ولكن بدون مط في حمام ثان يحتوي على ١٠٠ جرام ملح طعام في التشنج في درجة ٤٠ - ٥٠ م (الإزالة الجانب الأكبر من الحمض) ، ويتكسون

الحمام من حوض كبير يحتوي على ٤٠ درميلا من الإيونيت في صفين تمر الخيوط عليها ، وتبلغ المسافة التي يقطعها الشريط بهذا الحمام حوالي ٥٢ مترا ثم تمر الخيوط بعد ذلك في حمام يحتوي على ٢٢٠ جرام شبة (كبريتات الألومنيوم) في درجة حرارة ٥٥ م ، ويبلغ طول المشوار بهذا الحمام ١٥٠ مترا ، ويجري ذلك بمسرور الخيط على مدة درافيل كما في الحمام السابق وبعد ذلك يمر شريط الخيوط في ماكينة تقطيع حيث تقطع الشعرات الى الأطوال المطلوبة ، ثم تحمل على حسيوة توصلها الى مصارة مكونة من درميلين إضافيين فيزال منها الزائد في المحلول العالق بالآلياف .

وأخيرا : تثبيت الالياف

بعد خروج الالياف من العمليات السابقة تكون على درجة غير كافية من التانة ، كما انها تنتفخ بدرجة كبيرة في الماء على الساخن ، ولتقيد كثيرا من قولها ، ولهذا يتعين معالجتها ببعض المواد لتثبيتها وزيادة قوة تماسكها مثل الفورمالدهيد والجلسين . وهذه المواد تعمل في السوانج كرباط لربط سلاسل كثيرة الببتيد السابق الإشارة إليها ، بعضها بالمطر في الاتجاه الجانبى ، وبذلك تزداد قوة تماسكها ، وتقلل درجة انتفاخها في الماء ، ويمكن تشبيه هذه العملية بعملية دبغة الجلود .

بعد المعالجة السابقة تعمر الالياف بين أسطوانتين من الإيونيت ثم تفسل جيدا ، أولا بالماء البارد ، يحتوي على ٣ - ٤ جرامات أول فوسفات الصوديوم ، ثم بالماء البارد على البارد ، وتجرى عملية الفسيل كلها على ماكينة ذات حسيوة شبكية تشبه الماكينة المستخدمة في فسيل آليات فيران الفسكوز ، وبعد عملية الفسيل تعمر الالياف في مصارات من ذات الطرد المركزي (سترنفوج)

وتجفف الى حوالي ٢ ٪ رطوبة ثم تفتح على ماكينة تفتح ، وأخيرا تكبس في صورة باللات لشحنها الى مصانع النسيج والصباغة .

ويمتاز صوف اللين بنعومته التي تشبه صوف ارناب الانجوسا ، وللمعانة الجميل بعد صباغته .

ومن جهة أخرى فهو يتميز عن الصوف الطبيعى بعدم وجود حراشيف على سطح الألياف ، أما نقله النوى الذى يبلغ ١.٢٩ فهو تقريبا نفس الثقل النوعى للصوف الطبيعى

ولالألياف الكازين قدرة عالية على عزل الكهرباء ، ولهذا السبب فهي سريمة الشحن بالكهرباء الاستاتيكية عند تعرضها للاحتكاك في جوفاف .

ولون هذه الألياف كشدي جميل وهي ذات لمعان يحاكي الحرير الطبيعى ، كما انها شديدة النعومة وتشبه في ملمسها صوف مازانقرة

وتتمتع هذه الألياف الرطوبية من الجو بسهولة شأن الصوف، وتتولد طاقة حرارية كنتيجة لهذا الامتصاص وهذا مما يسبب الشعور بالدفء عند الانتقال الى جو أكثر رطوبة ولألياف الكازين أسماء تجارية يطلقونها عليها فهي : اللاتينال ، والفبرولان ، والشيوزيل طبقا لوصافات المصانع التى تنتجها .

وتختلف هذه الألياف عن الصوف الطبيعى في انخفاض نسبة الكبريت فيها .

صباغة صوف الكازين

البت التحليل الكيميائى لمادة الكازين وجود الفوسفور في تركيبها بنسبة ضئيلة ، ونقص الكبريت

فيها ، فهي اقرب الى تركيب الكيراتين (الشعر) ، مما يحصل سلوكها نحو الصبغات الحامضية كالكلى يحدث مع الألياف الصوف أو الحرير .

والصوف يقاوم الانتفاخ في احواض الصبغة الحمضية لوجود

رابطة السيستين في تركيبه،وهو ما يعوز الألياف الكازين ، لهذا نراها في المحاليل الصباغية الدافئة تبدو في هيئة بلامستيكية ، وعلاج ذلك معاملة الألياف الكازين بمطسول الفورمالدهيد أو أملاح الألومنيوم.

وينشئ التظلم من بسواقي الكورمول لانه حامل مختزل يسمى

وما يصلح لصبغة القطن لا يصلح لصبغة الكازين أو الصوف ، فصبغات الاخيرة حامضية تحدث اتحادا كيميائيا بين الشق الحامضى للصبغة والمجموعات الامينية في الكازين أو الصوف ، في حين ان صبغات القطن المباشرة تأثيرها فيزيائى تتبع ظاهرة الادمصاص .

استخدام الطاقة الشمسية في الري

تم تركيب أضخم نظام لري يعتمد على خلايا الطاقة الشمسية في احدى المدن بالولايات المتحدة الأمريكية ، بلغت قدرته ٢٥ كيلو واط ، وتمد بالطاقة المحركات الكهربائية التي تصل قدرتها الى عشرة احمسة . أدى النظام الجديد الى فتح افق جديد امام مشروعات استصلاح الأراضي وقد نجح هذا النظام في رى حقول القمح الموجودة في الولاية التي أنشئ بها .

★★★★★

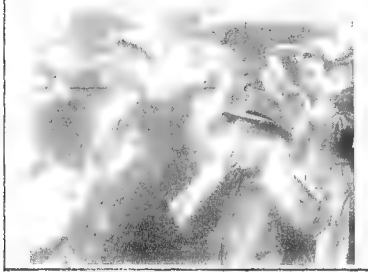
بموضة الماريا أصبحت محصنة ضد ال «د.د.ت»

اعلن العلماء في الهند ، انه أصبح من المؤكد أن بموضة الماريا في الهند قد أصبحت محصنة ضد مادة ال «د.د.ت» بحيث أصبحت لا تؤثر فيها على الاطلاق . واعلن العلماء انه ظهرت نوميات من بعوض الماريا المحصنة ضد هذه المادة ، على الرغم من أن هذه المادة كانت قدرتها على القتل مائة في المائة ، وفي عام ١٩٧٣ أصبحت فعاليتها لا تتجاوز ٤٣ في المائة ، أما الآن فقد أصبحت قدرتها على القتل متقدمة تماما . ودعا العلماء الى اكتشاف نوميات أخرى من المبيدات الهلكة لبموضة

الماريا .

قريباً .. هل يموت الإنسان من أذنيه؟!!

الدكتور / مصطفى احمد شعبان
استاذ الأنف والأذن والحنجرة
كلية الطب - الاسكندرية



لقد أتى التقدم الحضارى الكبير الذى وصل اليه العالم بكثير من المنغصات للإنسان ، من ذلك تلوث مياه الشرب وامتلاء الجو بالغازات السامة وانتشار الإشعاع الذرى ، وكذلك الضوضاء المزعجة ، وإذا أخذنا مشكلة الضوضاء ومتاعبها لوجدنا أنها فاقت كل ما عداها من مشكلات ، ففى الموضوع الأول فى البحث هذه الأيام ، وهى شغل العلماء والباحث ، وهى موضع اهتمام الحكومات ورجال الأعمال وكل المهتمين بالصحة العامة ، وإذا كان جسم الإنسان يتكيف ظاهرياً مع بعض مشكلات الحياة المعاصرة إلا أنه لا يمكن أن يقبل الضوضاء أو يتكيف معها ففى دالماً عذوه المستمر ، وهى مصدر تعب وإرهاق وتوتر أعصابه ، وهى التى قد تؤثر على تفكيره وانتاجه ، وقد تؤدي الى أضرار مستديمة فى صحته .

ولعل لله فى خلقه للحيوان والإنسان حكمة بالغة ، حيثما منح بعض الحيوانات مثل الفيل والخيل أذنان كبيرة تستطيع أن تفلتها إذا تعرضت لصوت مرتفع أو لم تحبها أصوات الناس ، ولكن الإنسان ذلك البائس المسكين كتب عليه أن يبحث له من مخرج للتغلب على الضوضاء ومعارها !

ماهية الضوضاء

.. ولكن ما هى الضوضاء ؟ وماذا يقصد بها ؟ ، وهل كل صوت نسمعه يسمى ضوضاء مهما كانت مصادره أو قوته أو نغمته ؟ . لتعريف ذلك يحتاج الأمر لبعض التوضيح ، فالضوضاء هى كل صوت غير مرغوب أو مطلوب أو أى صوت عديم الفائدة ولا قيمة له ، سواء كان صوت الطبيعة من حولنا أو الآلات فى عصانمنا أو أدوات الانتقال والواصلات فى شوارعنا ، أو أصوات أجهزة الإرسال فى بيوتنا ، أو كلام الناس وصيحاتهم من حولنا ، كل هذه الأصوات لو سمعها الإنسان فى درجة خفيفة

ضايقة وإذا كانت ذات شدة أكثر اتعبته وإذا زادت شدتها أفرغته وإذا ارتفعت الى الدرجة القصوى أضرت به وأمرسته ..

والناس فى تعلمهم للضوضاء يتفاوتون ، وفى تأثرهم بها يختلفون ، فالتساء أكثر إحساساً بالضوضاء فى حين أن كبار السن لا يتحملونها ولا يستطيعون الاستمرار فى سماعها (١) .

تاريخ الضوضاء عبر الأزمنة والعصور

ظاهرة الصوت وحدوده قديمة جداً قدم الأرض نفسها ، فالضجعة العنيفة التى صاحبت خلق الأرض

كانت مصحوبة بكثير من الانفجارات والزلازل والأصوات الضعيفة ، وعندما بردت الأرض وعمرت بالنبات والحيوان والإنسان استمرت في أحداث الأصوات حتى الآن ، فما زالت أصوات أمواج البحر تسمع وهي تصدم الصخور والشواطئ ، والرياح تزار خلال الأشجار والنباتات ، والرمد يدوى في السماء ، وأصوات البراكين التي قد تساوى في شدتها قوة انفجار قنبلة ذرية ، والمخلوقات الأرضية التي فزعت في أول الأمر من هذه الأصوات المريعة ، أخذت في التعود عليها ثم استفادت منها في الحصول على المعلومات الطبيعية وكذلك في تجنب الأخطار والوقاية منها .

الموجات الصوتية تصل الى طبلة الأذن فتحدث بها اهتزازات

ولكن الإنسان بمقله وتفكيره اهتدى الى الكلام للتخاطب وإلى أحداث الأصوات من آلهه وأدواته التي يستعملها في الأكل والصيد والغرب ، ووجد أنه عندما يشد وتر القوس عند الصيد أو يترق الجلد المشدود عند الحرب يحدث صوتا مريحا مقبولا ، فعصرف الموسيقى لأول مرة وأخذ في ترديدها كلما أراد ذلك .

بداية عصر .. الضوضاء الصناعية

ومع تطور البشرية اخترع الإنسان العجلة وبذلك نشأت أول وسائل النقل التي يصيرها الإنسان أو الحيوان وهكذا وضع الإنسان على الأرض أول بلور الضوضاء الصناعية ، ومروود عجلات العربات على الأرض الضخمية وفي الشوارع الوعرة يحدث كثير من الضوضاء المزعجة حتى أن كثيرا من الناس في تلك العصور كانوا يفرشون أهواذ القش أمام منازلهم للتقليل من شدة الضوضاء عند مرور العربات ، ثم

جاء اكتشاف الحديد وصنيمه لعمل جميع الأدوات الحديدية التي دخلت مع الإنسان في بيته وعمله وحقله ، لتحمل الضجة الى كل مكان يصل اليه الإنسان .

البارود أول خطر حقيقي

ثم جاء العصر الحديث باختراع البارود - الذي أتى بصوت جديد ، صوت الانفجارات من الطلقات وبذلك ظهر أول خطر حقيقي على سمع الإنسان ، والآن وقد وصلنا الى عصر الصناعة والثورة الصناعية وامتلات المدن في معظم بلاد العالم بالصانع والمناجم والورش ، وبذلك طوحت الجو بكل أنواع الضوضاء والدخان والغازات ، ومع اختراع الآلات البخارية انتشرت السكك الحديدية ، وبذلك وصلت الضوضاء الى الأرياف وإلى الصحراء .

ومع الحضارة والتقدم دخلت الضوضاء الى كل البيوت ، فالمنزل الحديث الذي يسعى لتوفير الوقت والجهد على ربة البيت أصبح

مصدرا كبيرا للضوضاء من الأصوات المزعجة الناتجة من الأجهزة المنزلية مثل: الفسالات والثلاجات والمكائن الكهربائية ، حتى أجهزة التسجيل والراديو أصبح لها ضوضاء عالية، وأصبحت حجرة المطبخ التي تحتوي على كثير من هذه الأجهزة أكثر الأماكن ضوضاء ، بل وصل الأمر الى اختراع لعب للأطفال ذات أصوات عالية وأسلحة ذات فرقة والآلات موسيقية صاخبة لتزيد من ضجة الأولاد وصخبهم .

وإذا انتقلنا الى شوارع المدن الكبيرة لوجدنا فيها قفة الضوضاء المصرية ، فقد أصبحت جميع أنواع السيارات مصدرا هاما للضوضاء في المدن ، ولعل أكثرها صخبها هي سيارات النقل والدراجات البخارية وأكثر أجزاء السيارة أهداها للضوضاء هو جهاز المادام ومروحة التبريد والفرامل والمجل ، وتزيد هذه الضوضاء حدة مع ازدحام المرور وكثرة المنحنيات وسوء رصف الطرق .

ثلث سكان الصالم ٠٠ يشكون ضوضاء الطائرات

أما نهاية المطاف في عصر الضوضاء فهي مع الطيران وما تحدثه الطائرات من أصوات مزعجة مدوية فاقت كل حدود الضوضاء المقبولة ، خصوصا داخل المطارات وفي الأحياء القريبة منها . بل إنه قدر أن ثلث سكان العالم في معظم الدول - يشكون من سوء هذه الضوضاء .

ولما كانت حركة الطيران في تزايد مستمر ، واختراع الطائرات النفاثة يتطور فإن المشكلة تزداد تفاقمًا وعمقًا ، وأصبحت ضوضاء الطائرات في المطارات وفوق المدن مستمرة ليل نهار ، ولا تكاد تنقطع في أي وقت ، ولو أخذنا مثلا لأكبر أربعة مطارات في العالم ، وهي مطارات شيكاغو ونيويورك ولوس أنجلوس ولندن لوجدنا أن عدد رحلات الطائرات لكل منها لا يقل عن ٥٠٠٠٠ رحلة مستوية ، يضاف إلى كل ذلك نوع جديد من ضوضاء الطيران يشبه انفجار القنابل ، ويحدث من الطائرات الأسرع من الصوت عندما تشتق حاجز الصوت ، وهذا الصوت المدمر له آثار مادية وصحية خطيرة .

قياس الضوضاء وتحديد درجاتها

الضوضاء عبارة عن صوت ، والصوت يقاس بوحدة قياسية تسمى (الديسيبل) ، وهي مأخوذة من اسم مخترع التليفون (ألكسندر جراهام بل Alexander Graham Bell) ، والديسيبل يعتبر أصغر وأقل صوت يمكن أن تسمعه أذن الإنسان ، ولذلك يمكن أن نقول أن صوت المهرج وصوت بحفيف ورق الأشجار يعطى صوتا لا تزيد قوته على ١٠ ديسيبل ، في حين أن كلام التخاطب يصل إلى حوالي ٥٠ ديسيبل ، وصوت الشارع المزدهم

أولا : ضعف في السمع لفترة محدودة ثم يعود لطبيعته بعد دقائق أو ساعات ، وهذا يحدث من التعرض للضوضاء العالية لفترات محدودة داخل المصانع وفي الورش والأماكن المزدحمة .

ثانياً : ضعف السمع المستديم للذبذبات المرتفعة مثل عدم القدرة على سماع جرس التليفون وجرس الباب والأصوات الموسيقية وهذا ينشأ من التعرض اليومي المستمر للضوضاء العالية .

ثالثاً : الصمم الكامل المستديم ويسمى الإصابة السمعية الحادة ، وهذا يحدث إذا تعرض الإنسان لسماع صوت عال مدو مفاجئ مثل أصوات الانفجارات والقنابل وأصوات المدافع التي تزيد قوتها على ١٥٠ ديسيبل .

وفي هذه الحالات قد ننتقب طلبة الأذن وتتكسر عظيمات الأذن الوسطى أو تتلف الأعصاب الحسية للأذن الداخلية ، وكثيرا ما يتأثر جهاز التوازن الموجود في الأذن الداخلية من فعل الضوضاء العالية المستمرة فيشعر الإنسان بالدوار والغثيان ثم القئ ، ولبيان مدى الضرر الذي يلحق الإنسان يمكن أن نطرب مثلا من أكبر الدول المتقدمة في العالم حيث نجد في أحيائها من أمريكا أن ثلث القوة العاملة في أمريكا تتعرض للضوضاء وأن حوالي عشرة ملايين أمريكي قد تأثر سمعهم بسبب الضوضاء ، وقد وصل بعضهم إلى درجة الصمم الكامل .

الحرب ضد الضوضاء

الحرب ضد الضوضاء قديمة جدا ، والإنسان يبدل كل ما في جعبه وطاقته لمنع الضوضاء ، والحد من خطورتها ، ولقد قال العالم البكتريولوجي الكبير « روبرت كوخ » حكيمته الشهيرة منذ أكثر من ٥٠ سنة أنه سيأتي يوم يهارب

بالمرو ٨٠ ديسيبل ، وأصوات الآلات الصناعية إلى ١٠٠ ديسيبل في حين أن الطائرات النفاثة تعطي صوتا عاليا مدويا تصل قوته إلى حوالي ١٤٠ ديسيبل ! ومن المعروف أن الإنسان يستريح للأصوات الخفيفة المنخفضة التي تزيد عن ٣٠ ديسيبل ، فإذا زادت عن ٥٠ ديسيبل تسبب له الضيق والتوتر ، أما إذا ارتفعت عن ٩٠ ديسيبل فأنها تعطي أعراضا جسمانية ، أما إذا ارتفعت عن ١٣٠ ديسيبل فأنها تؤلم الأذنين وإذا زادت على ذلك فلا بد أن تضر السمع وقد تفقده .

مصادر الضوضاء وأخطارها

١- المصادر الجسمانية : التعرض للضوضاء المستمرة يؤثر على جسم الإنسان ، فيجعل أعصابه متوترة وضغطه مرتفعا ، ونبضه سريعا مما يؤثر على قلبه وورثته ، وقد يصبح التنفس صعبا في وجود ضوضاء قوية مستمرة ، أما الضوضاء ذات الذبذبات المتوسطة فتؤثر على عظام الوجه والرأس مما يجعل التفكير صعبا والصداع مستمرا .

٢- التأثير النفسي : كثير من الناس تأثر أعصابهم بفعل الضوضاء المستمرة ، وتسم أعصابهم بالصعبة والانفعال وقد يصبح الإنسان مكتئبا ، قلقا فاقدا للشهية ، قليل النوم والراحة ، فينعكس ذلك على دراسته وأدائه لعمله واتجاهه .

٣- الأضرار الخطيرة : الضوضاء القوية جدا ذات الصوت المدوي قد تؤدي إلى انفجار الرئتين وقد تسبب في الوفاة المباشرة ، بجانب الأضرار المادية للمنزل والنشآت التي تتصدع وقد تهدم .

٤- الأضرار السمعية : تتأثر أذن الإنسان من الضوضاء على ثلاث مراحل :

الإنسان فيه الضوضاء بدون رحمة كما يحارب الكوليرا والطاعون ، ولعل أقدم قرار صحى صدر ضد اضرار الضوضاء ومتاعبها كان فى عصر الدولة اليونانية القديمة سنة (٧٢٠ قبل الميلاد) فى بلدة سيبارس حيث قررت الحكومة فصل المناطق الصناعية عن المناطق السكنية فى المدينة ، ثم نجد فى القرن الاول الميلادى أن جوليوس قيصر - الحاكم الرومانى المشهور قد اصدر أمرا بمنع مرور العربات داخل روما ابتداء من غروب الشمس وذلك حتى يمنع الضوضاء من داخل المدينة ، ويوفر للناس الهدوء فى المساء والراحة فى النوم .

ولكن الحرب ضد الضوضاء لم تأخذ شكلا علميا منظما او دورا قانونيا محددا الا بعد الحرب العالمية الثانية عندما صدرت التشريعات القانونية ، وانشئت الهيئات الرسمية المتخصصة فى منع الضوضاء ومحاربتها ، فنجد أن معظم دول العالم - قد أصدرت القوانين التى تقرر أن أقصى حد مسموح به للضوضاء هو ما لا يزيد عن ٩٠ ديسيبل ، بل أنه ليس من المسموح لى عامل او مواطن أن يتعرض للضوضاء عالية لفترات طويلة دون أن يرتدى سماعات واقية على اذنيه .

ونجد فى ألمانيا التشريعات التى تمنع الإنسان أن يفتح الراديو أو يصرخ على الآلات الموسيقية فى أى شارع أو ميدان عام ، وفى أمريكا يقوم رجال البوليس بمسح جهاز قياس الضوضاء معهم فى الشارع ، فإذا وجدوا أن معدل الضوضاء قد زاد عن المسموح به فى أى مكان بحثوا عن مصدره وعاقبوا محدثه بالغمرة !

موانع الضوضاء

١ - منع حدوث الضوضاء عند مصادرها ، وذلك بتصميم آلات وماكينات أقل ضوضاء وصوتا ، وعمل تحويرات فى تصميمها تقلل من اصواتها وتضع وسادات وصمامات لمنع خروج الضوضاء منها .

٢ - اضافة موانع الصوت للآلات الموجودة حاليا فى السيارات والطائرات وآلات المصانع فهى كفيلة بتقليل حدة الضوضاء وشدها .

٣ - حماية أذان الإنسان وجسمه من الضوضاء ، خصوصا الذين يتعرضون للضوضاء المستمرة العالية فيرتدون ملابس ماصة للاصوات ، ويضعون على آذانهم سماعات ماصة للاصوات ، وهذا أصبح اجباريا للعاملين بالمطارات والطائرات .

٤ - أما فى البيوت والمنازل والمكاتب فيمكن الحد من الضوضاء بل ومنعها بالكامل باستعمال الوسائل الحديثة فى امتصاص الصوت وعزله وذلك باستعمال الفواصل المسامية الاسفنجية على الجدران وعلى السقوب واستعمال الستائر والفروشات السميكة ، وكذلك تغطية الابواب والشبابيك بالجلد الصناعي والاسفنجى .

٥ - ولعل آخر صيحة فى حرب الضوضاء هى استعمال نوع محبب مقبول من الضوضاء يسمى الضوضاء البيضاء ، وهى نوع منخفض من الضوضاء يشبه صوت البخار الخارج من مرجل يطفى ويستخدم للتشويش على أى ضوضاء تخلق الناس أو تثير انتباههم ، فهى

تستخدم لنفس الغرض الذى من اجله تزداد الموسيقى فى المطاعم لتغطى على دندشة وكلام الزبائن ، وبذلك تستخدم هذه الضوضاء البيضاء فى المكاتب والمصالح التى يكثر فيها الكلام المستمر .

ولعل احدث واغرب استعمال لهذه الضجة البيضاء هى عند اطباء الانسان لتغطى على صوت موتور حفر الإسكان الذى يخيف المرضى ويرجعهم ، ويمكن جعل هذه الوسيلة أكثر راحة للعرض لو اذيع معها بعض الموسيقى الخفيفة .

حكمة قديمة

تطبيقها التكنولوجية الآن

واخيرا يمكن ان تلخص استنتاجنا من هذا البحث المفصل من الضوضاء ومشاكلها وعلاقتها بالإنسان وصحته لنقول أن الانسان الذى يمنع الضوضاء ، ويعمل مضطرا فى وجودها قد يقبلها ظاهريا ويتكيف معها وقتيا ، ولكنه يرفضها عاطفيا ويتضرر منها جسانيا ، وقد يتأثر بتفكيره وتصرفه من فعلها وقتل كفاءته وانتاجه بسببها ، وقد ينتهى به الامر الى المصابة الدائمة من ضعف السمع او فقدانه .

ولا نجد خاتمة لهذا المقال الا ان نقبس قول الفيلسوف العالمى ثيودور ليشنج الذى قال حكمته سنة ١٩٠٨ وأعلن فيها أن الضوضاء لا تحارب الا بالضوضاء ، وهو يعنى انه على المصلحين والاطباء ان يملأوا صوتهم حاليا فى كل وقت ومكان أعلى من صوت الضوضاء حتى ينهوا العالم الى اخطار الضوضاء ومضارها .

• معجزة الأرقام

المربعات السحرية الزوجية

د. عبد اللطيف أبو السعود

ويبين شكل ٣ مربعا متماثلا ، وقد استخدمت القيم التالية في حساب القيم العددية لهذا المربع :
 $4 = 3 + 1$ ، $6 = 3 + 3$ ، $8 = 3 + 5$ ، $10 = 3 + 7$ ، $12 = 3 + 9$ ، $14 = 3 + 11$ ، $16 = 3 + 13$ ، $18 = 3 + 15$ ، $20 = 3 + 17$ ، $22 = 3 + 19$ ، $24 = 3 + 21$ ، $26 = 3 + 23$ ، $28 = 3 + 25$ ، $30 = 3 + 27$ ، $32 = 3 + 29$ ، $34 = 3 + 31$ ، $36 = 3 + 33$ ، $38 = 3 + 35$ ، $40 = 3 + 37$ ، $42 = 3 + 39$ ، $44 = 3 + 41$ ، $46 = 3 + 43$ ، $48 = 3 + 45$ ، $50 = 3 + 47$ ، $52 = 3 + 49$ ، $54 = 3 + 51$ ، $56 = 3 + 53$ ، $58 = 3 + 55$ ، $60 = 3 + 57$ ، $62 = 3 + 59$ ، $64 = 3 + 61$ ، $66 = 3 + 63$ ، $68 = 3 + 65$ ، $70 = 3 + 67$ ، $72 = 3 + 69$ ، $74 = 3 + 71$ ، $76 = 3 + 73$ ، $78 = 3 + 75$ ، $80 = 3 + 77$ ، $82 = 3 + 79$ ، $84 = 3 + 81$ ، $86 = 3 + 83$ ، $88 = 3 + 85$ ، $90 = 3 + 87$ ، $92 = 3 + 89$ ، $94 = 3 + 91$ ، $96 = 3 + 93$ ، $98 = 3 + 95$ ، $100 = 3 + 97$ ، $102 = 3 + 99$ ، $104 = 3 + 101$ ، $106 = 3 + 103$ ، $108 = 3 + 105$ ، $110 = 3 + 107$ ، $112 = 3 + 109$ ، $114 = 3 + 111$ ، $116 = 3 + 113$ ، $118 = 3 + 115$ ، $120 = 3 + 117$ ، $122 = 3 + 119$ ، $124 = 3 + 121$ ، $126 = 3 + 123$ ، $128 = 3 + 125$ ، $130 = 3 + 127$ ، $132 = 3 + 129$ ، $134 = 3 + 131$ ، $136 = 3 + 133$ ، $138 = 3 + 135$ ، $140 = 3 + 137$ ، $142 = 3 + 139$ ، $144 = 3 + 141$ ، $146 = 3 + 143$ ، $148 = 3 + 145$ ، $150 = 3 + 147$ ، $152 = 3 + 149$ ، $154 = 3 + 151$ ، $156 = 3 + 153$ ، $158 = 3 + 155$ ، $160 = 3 + 157$ ، $162 = 3 + 159$ ، $164 = 3 + 161$ ، $166 = 3 + 163$ ، $168 = 3 + 165$ ، $170 = 3 + 167$ ، $172 = 3 + 169$ ، $174 = 3 + 171$ ، $176 = 3 + 173$ ، $178 = 3 + 175$ ، $180 = 3 + 177$ ، $182 = 3 + 179$ ، $184 = 3 + 181$ ، $186 = 3 + 183$ ، $188 = 3 + 185$ ، $190 = 3 + 187$ ، $192 = 3 + 189$ ، $194 = 3 + 191$ ، $196 = 3 + 193$ ، $198 = 3 + 195$ ، $200 = 3 + 197$ ، $202 = 3 + 199$ ، $204 = 3 + 201$ ، $206 = 3 + 203$ ، $208 = 3 + 205$ ، $210 = 3 + 207$ ، $212 = 3 + 209$ ، $214 = 3 + 211$ ، $216 = 3 + 213$ ، $218 = 3 + 215$ ، $220 = 3 + 217$ ، $222 = 3 + 219$ ، $224 = 3 + 221$ ، $226 = 3 + 223$ ، $228 = 3 + 225$ ، $230 = 3 + 227$ ، $232 = 3 + 229$ ، $234 = 3 + 231$ ، $236 = 3 + 233$ ، $238 = 3 + 235$ ، $240 = 3 + 237$ ، $242 = 3 + 239$ ، $244 = 3 + 241$ ، $246 = 3 + 243$ ، $248 = 3 + 245$ ، $250 = 3 + 247$ ، $252 = 3 + 249$ ، $254 = 3 + 251$ ، $256 = 3 + 253$ ، $258 = 3 + 255$ ، $260 = 3 + 257$ ، $262 = 3 + 259$ ، $264 = 3 + 261$ ، $266 = 3 + 263$ ، $268 = 3 + 265$ ، $270 = 3 + 267$ ، $272 = 3 + 269$ ، $274 = 3 + 271$ ، $276 = 3 + 273$ ، $278 = 3 + 275$ ، $280 = 3 + 277$ ، $282 = 3 + 279$ ، $284 = 3 + 281$ ، $286 = 3 + 283$ ، $288 = 3 + 285$ ، $290 = 3 + 287$ ، $292 = 3 + 289$ ، $294 = 3 + 291$ ، $296 = 3 + 293$ ، $298 = 3 + 295$ ، $300 = 3 + 297$ ، $302 = 3 + 299$ ، $304 = 3 + 301$ ، $306 = 3 + 303$ ، $308 = 3 + 305$ ، $310 = 3 + 307$ ، $312 = 3 + 309$ ، $314 = 3 + 311$ ، $316 = 3 + 313$ ، $318 = 3 + 315$ ، $320 = 3 + 317$ ، $322 = 3 + 319$ ، $324 = 3 + 321$ ، $326 = 3 + 323$ ، $328 = 3 + 325$ ، $330 = 3 + 327$ ، $332 = 3 + 329$ ، $334 = 3 + 331$ ، $336 = 3 + 333$ ، $338 = 3 + 335$ ، $340 = 3 + 337$ ، $342 = 3 + 339$ ، $344 = 3 + 341$ ، $346 = 3 + 343$ ، $348 = 3 + 345$ ، $350 = 3 + 347$ ، $352 = 3 + 349$ ، $354 = 3 + 351$ ، $356 = 3 + 353$ ، $358 = 3 + 355$ ، $360 = 3 + 357$ ، $362 = 3 + 359$ ، $364 = 3 + 361$ ، $366 = 3 + 363$ ، $368 = 3 + 365$ ، $370 = 3 + 367$ ، $372 = 3 + 369$ ، $374 = 3 + 371$ ، $376 = 3 + 373$ ، $378 = 3 + 375$ ، $380 = 3 + 377$ ، $382 = 3 + 379$ ، $384 = 3 + 381$ ، $386 = 3 + 383$ ، $388 = 3 + 385$ ، $390 = 3 + 387$ ، $392 = 3 + 389$ ، $394 = 3 + 391$ ، $396 = 3 + 393$ ، $398 = 3 + 395$ ، $400 = 3 + 397$ ، $402 = 3 + 399$ ، $404 = 3 + 401$ ، $406 = 3 + 403$ ، $408 = 3 + 405$ ، $410 = 3 + 407$ ، $412 = 3 + 409$ ، $414 = 3 + 411$ ، $416 = 3 + 413$ ، $418 = 3 + 415$ ، $420 = 3 + 417$ ، $422 = 3 + 419$ ، $424 = 3 + 421$ ، $426 = 3 + 423$ ، $428 = 3 + 425$ ، $430 = 3 + 427$ ، $432 = 3 + 429$ ، $434 = 3 + 431$ ، $436 = 3 + 433$ ، $438 = 3 + 435$ ، $440 = 3 + 437$ ، $442 = 3 + 439$ ، $444 = 3 + 441$ ، $446 = 3 + 443$ ، $448 = 3 + 445$ ، $450 = 3 + 447$ ، $452 = 3 + 449$ ، $454 = 3 + 451$ ، $456 = 3 + 453$ ، $458 = 3 + 455$ ، $460 = 3 + 457$ ، $462 = 3 + 459$ ، $464 = 3 + 461$ ، $466 = 3 + 463$ ، $468 = 3 + 465$ ، $470 = 3 + 467$ ، $472 = 3 + 469$ ، $474 = 3 + 471$ ، $476 = 3 + 473$ ، $478 = 3 + 475$ ، $480 = 3 + 477$ ، $482 = 3 + 479$ ، $484 = 3 + 481$ ، $486 = 3 + 483$ ، $488 = 3 + 485$ ، $490 = 3 + 487$ ، $492 = 3 + 489$ ، $494 = 3 + 491$ ، $496 = 3 + 493$ ، $498 = 3 + 495$ ، $500 = 3 + 497$ ، $502 = 3 + 499$ ، $504 = 3 + 501$ ، $506 = 3 + 503$ ، $508 = 3 + 505$ ، $510 = 3 + 507$ ، $512 = 3 + 509$ ، $514 = 3 + 511$ ، $516 = 3 + 513$ ، $518 = 3 + 515$ ، $520 = 3 + 517$ ، $522 = 3 + 519$ ، $524 = 3 + 521$ ، $526 = 3 + 523$ ، $528 = 3 + 525$ ، $530 = 3 + 527$ ، $532 = 3 + 529$ ، $534 = 3 + 531$ ، $536 = 3 + 533$ ، $538 = 3 + 535$ ، $540 = 3 + 537$ ، $542 = 3 + 539$ ، $544 = 3 + 541$ ، $546 = 3 + 543$ ، $548 = 3 + 545$ ، $550 = 3 + 547$ ، $552 = 3 + 549$ ، $554 = 3 + 551$ ، $556 = 3 + 553$ ، $558 = 3 + 555$ ، $560 = 3 + 557$ ، $562 = 3 + 559$ ، $564 = 3 + 561$ ، $566 = 3 + 563$ ، $568 = 3 + 565$ ، $570 = 3 + 567$ ، $572 = 3 + 569$ ، $574 = 3 + 571$ ، $576 = 3 + 573$ ، $578 = 3 + 575$ ، $580 = 3 + 577$ ، $582 = 3 + 579$ ، $584 = 3 + 581$ ، $586 = 3 + 583$ ، $588 = 3 + 585$ ، $590 = 3 + 587$ ، $592 = 3 + 589$ ، $594 = 3 + 591$ ، $596 = 3 + 593$ ، $598 = 3 + 595$ ، $600 = 3 + 597$ ، $602 = 3 + 599$ ، $604 = 3 + 601$ ، $606 = 3 + 603$ ، $608 = 3 + 605$ ، $610 = 3 + 607$ ، $612 = 3 + 609$ ، $614 = 3 + 611$ ، $616 = 3 + 613$ ، $618 = 3 + 615$ ، $620 = 3 + 617$ ، $622 = 3 + 619$ ، $624 = 3 + 621$ ، $626 = 3 + 623$ ، $628 = 3 + 625$ ، $630 = 3 + 627$ ، $632 = 3 + 629$ ، $634 = 3 + 631$ ، $636 = 3 + 633$ ، $638 = 3 + 635$ ، $640 = 3 + 637$ ، $642 = 3 + 639$ ، $644 = 3 + 641$ ، $646 = 3 + 643$ ، $648 = 3 + 645$ ، $650 = 3 + 647$ ، $652 = 3 + 649$ ، $654 = 3 + 651$ ، $656 = 3 + 653$ ، $658 = 3 + 655$ ، $660 = 3 + 657$ ، $662 = 3 + 659$ ، $664 = 3 + 661$ ، $666 = 3 + 663$ ، $668 = 3 + 665$ ، $670 = 3 + 667$ ، $672 = 3 + 669$ ، $674 = 3 + 671$ ، $676 = 3 + 673$ ، $678 = 3 + 675$ ، $680 = 3 + 677$ ، $682 = 3 + 679$ ، $684 = 3 + 681$ ، $686 = 3 + 683$ ، $688 = 3 + 685$ ، $690 = 3 + 687$ ، $692 = 3 + 689$ ، $694 = 3 + 691$ ، $696 = 3 + 693$ ، $698 = 3 + 695$ ، $700 = 3 + 697$ ، $702 = 3 + 699$ ، $704 = 3 + 701$ ، $706 = 3 + 703$ ، $708 = 3 + 705$ ، $710 = 3 + 707$ ، $712 = 3 + 709$ ، $714 = 3 + 711$ ، $716 = 3 + 713$ ، $718 = 3 + 715$ ، $720 = 3 + 717$ ، $722 = 3 + 719$ ، $724 = 3 + 721$ ، $726 = 3 + 723$ ، $728 = 3 + 725$ ، $730 = 3 + 727$ ، $732 = 3 + 729$ ، $734 = 3 + 731$ ، $736 = 3 + 733$ ، $738 = 3 + 735$ ، $740 = 3 + 737$ ، $742 = 3 + 739$ ، $744 = 3 + 741$ ، $746 = 3 + 743$ ، $748 = 3 + 745$ ، $750 = 3 + 747$ ، $752 = 3 + 749$ ، $754 = 3 + 751$ ، $756 = 3 + 753$ ، $758 = 3 + 755$ ، $760 = 3 + 757$ ، $762 = 3 + 759$ ، $764 = 3 + 761$ ، $766 = 3 + 763$ ، $768 = 3 + 765$ ، $770 = 3 + 767$ ، $772 = 3 + 769$ ، $774 = 3 + 771$ ، $776 = 3 + 773$ ، $778 = 3 + 775$ ، $780 = 3 + 777$ ، $782 = 3 + 779$ ، $784 = 3 + 781$ ، $786 = 3 + 783$ ، $788 = 3 + 785$ ، $790 = 3 + 787$ ، $792 = 3 + 789$ ، $794 = 3 + 791$ ، $796 = 3 + 793$ ، $798 = 3 + 795$ ، $800 = 3 + 797$ ، $802 = 3 + 799$ ، $804 = 3 + 801$ ، $806 = 3 + 803$ ، $808 = 3 + 805$ ، $810 = 3 + 807$ ، $812 = 3 + 809$ ، $814 = 3 + 811$ ، $816 = 3 + 813$ ، $818 = 3 + 815$ ، $820 = 3 + 817$ ، $822 = 3 + 819$ ، $824 = 3 + 821$ ، $826 = 3 + 823$ ، $828 = 3 + 825$ ، $830 = 3 + 827$ ، $832 = 3 + 829$ ، $834 = 3 + 831$ ، $836 = 3 + 833$ ، $838 = 3 + 835$ ، $840 = 3 + 837$ ، $842 = 3 + 839$ ، $844 = 3 + 841$ ، $846 = 3 + 843$ ، $848 = 3 + 845$ ، $850 = 3 + 847$ ، $852 = 3 + 849$ ، $854 = 3 + 851$ ، $856 = 3 + 853$ ، $858 = 3 + 855$ ، $860 = 3 + 857$ ، $862 = 3 + 859$ ، $864 = 3 + 861$ ، $866 = 3 + 863$ ، $868 = 3 + 865$ ، $870 = 3 + 867$ ، $872 = 3 + 869$ ، $874 = 3 + 871$ ، $876 = 3 + 873$ ، $878 = 3 + 875$ ، $880 = 3 + 877$ ، $882 = 3 + 879$ ، $884 = 3 + 881$ ، $886 = 3 + 883$ ، $888 = 3 + 885$ ، $890 = 3 + 887$ ، $892 = 3 + 889$ ، $894 = 3 + 891$ ، $896 = 3 + 893$ ، $898 = 3 + 895$ ، $900 = 3 + 897$ ، $902 = 3 + 899$ ، $904 = 3 + 901$ ، $906 = 3 + 903$ ، $908 = 3 + 905$ ، $910 = 3 + 907$ ، $912 = 3 + 909$ ، $914 = 3 + 911$ ، $916 = 3 + 913$ ، $918 = 3 + 915$ ، $920 = 3 + 917$ ، $922 = 3 + 919$ ، $924 = 3 + 921$ ، $926 = 3 + 923$ ، $928 = 3 + 925$ ، $930 = 3 + 927$ ، $932 = 3 + 929$ ، $934 = 3 + 931$ ، $936 = 3 + 933$ ، $938 = 3 + 935$ ، $940 = 3 + 937$ ، $942 = 3 + 939$ ، $944 = 3 + 941$ ، $946 = 3 + 943$ ، $948 = 3 + 945$ ، $950 = 3 + 947$ ، $952 = 3 + 949$ ، $954 = 3 + 951$ ، $956 = 3 + 953$ ، $958 = 3 + 955$ ، $960 = 3 + 957$ ، $962 = 3 + 959$ ، $964 = 3 + 961$ ، $966 = 3 + 963$ ، $968 = 3 + 965$ ، $970 = 3 + 967$ ، $972 = 3 + 969$ ، $974 = 3 + 971$ ، $976 = 3 + 973$ ، $978 = 3 + 975$ ، $980 = 3 + 977$ ، $982 = 3 + 979$ ، $984 = 3 + 981$ ، $986 = 3 + 983$ ، $988 = 3 + 985$ ، $990 = 3 + 987$ ، $992 = 3 + 989$ ، $994 = 3 + 991$ ، $996 = 3 + 993$ ، $998 = 3 + 995$ ، $1000 = 3 + 997$ ، $1002 = 3 + 999$ ، $1004 = 3 + 1001$ ، $1006 = 3 + 1003$ ، $1008 = 3 + 1005$ ، $1010 = 3 + 1007$ ، $1012 = 3 + 1009$ ، $1014 = 3 + 1011$ ، $1016 = 3 + 1013$ ، $1018 = 3 + 1015$ ، $1020 = 3 + 1017$ ، $1022 = 3 + 1019$ ، $1024 = 3 + 1021$ ، $1026 = 3 + 1023$ ، $1028 = 3 + 1025$ ، $1030 = 3 + 1027$ ، $1032 = 3 + 1029$ ، $1034 = 3 + 1031$ ، $1036 = 3 + 1033$ ، $1038 = 3 + 1035$ ، $1040 = 3 + 1037$ ، $1042 = 3 + 1039$ ، $1044 = 3 + 1041$ ، $1046 = 3 + 1043$ ، $1048 = 3 + 1045$ ، $1050 = 3 + 1047$ ، $1052 = 3 + 1049$ ، $1054 = 3 + 1051$ ، $1056 = 3 + 1053$ ، $1058 = 3 + 1055$ ، $1060 = 3 + 1057$ ، $1062 = 3 + 1059$ ، $1064 = 3 + 1061$ ، $1066 = 3 + 1063$ ، $1068 = 3 + 1065$ ، $1070 = 3 + 1067$ ، $1072 = 3 + 1069$ ، $1074 = 3 + 1071$ ، $1076 = 3 + 1073$ ، $1078 = 3 + 1075$ ، $1080 = 3 + 1077$ ، $1082 = 3 + 1079$ ، $1084 = 3 + 1081$ ، $1086 = 3 + 1083$ ، $1088 = 3 + 1085$ ، $1090 = 3 + 1087$ ، $1092 = 3 + 1089$ ، $1094 = 3 + 1091$ ، $1096 = 3 + 1093$ ، $1098 = 3 + 1095$ ، $1100 = 3 + 1097$ ، $1102 = 3 + 1099$ ، $1104 = 3 + 1101$ ، $1106 = 3 + 1103$ ، $1108 = 3 + 1105$ ، $1110 = 3 + 1107$ ، $1112 = 3 + 1109$ ، $1114 = 3 + 1111$ ، $1116 = 3 + 1113$ ، $1118 = 3 + 1115$ ، $1120 = 3 + 1117$ ، $1122 = 3 + 1119$ ، $1124 = 3 + 1121$ ، $1126 = 3 + 1123$ ، $1128 = 3 + 1125$ ، $1130 = 3 + 1127$ ، $1132 = 3 + 1129$ ، $1134 = 3 + 1131$ ، $1136 = 3 + 1133$ ، $1138 = 3 + 1135$ ، $1140 = 3 + 1137$ ، $1142 = 3 + 1139$ ، $1144 = 3 + 1141$ ، $1146 = 3 + 1143$ ، $1148 = 3 + 1145$ ، $1150 = 3 + 1147$ ، $1152 = 3 + 1149$ ، $1154 = 3 + 1151$ ، $1156 = 3 + 1153$ ، $1158 = 3 + 1155$ ، $1160 = 3 + 1157$ ، $1162 = 3 + 1159$ ، $1164 = 3 + 1161$ ، $1166 = 3 + 1163$ ، $1168 = 3 + 1165$ ، $1170 = 3 + 1167$ ، $1172 = 3 + 1169$ ، $1174 = 3 + 1171$ ، $1176 = 3 + 1173$ ، $1178 = 3 + 1175$ ، $1180 = 3 + 1177$ ، $1182 = 3 + 1179$ ، $1184 = 3 + 1181$ ، $1186 = 3 + 1183$ ، $1188 = 3 + 1185$ ، $1190 = 3 + 1187$ ، $1192 = 3 + 1189$ ، $1194 = 3 + 1191$ ، $1196 = 3 + 1193$ ، $1198 = 3 + 1195$ ، $1200 = 3 + 1197$ ، $1202 = 3 + 1199$ ، $1204 = 3 + 1201$ ، $1206 = 3 + 1203$ ، $1208 = 3 + 1205$ ، $1210 = 3 + 1207$ ، $1212 = 3 + 1209$ ، $1214 = 3 + 1211$ ، $1216 = 3 + 1213$ ، $1218 = 3 + 1215$ ، $1220 = 3 + 1217$ ، $1222 = 3 + 1219$ ، $1224 = 3 + 1221$ ، $1226 = 3 + 1223$ ، $1228 = 3 + 1225$ ، $1230 = 3 + 1227$ ، $1232 = 3 + 1229$ ، $1234 = 3 + 1231$ ، $1236 = 3 + 1233$ ، $1238 = 3 + 1235$ ، $1240 = 3 + 1237$ ، $1242 = 3 + 1239$ ، $1244 = 3 + 1241$ ، $1246 = 3 + 1243$ ، $1248 = 3 + 1245$ ، $1250 = 3 + 1247$ ، $1252 = 3 + 1249$ ، $1254 = 3 + 1251$ ، $1256 = 3 + 1253$ ، $1258 = 3 + 1255$ ، $1260 = 3 + 1257$ ، $1262 = 3 + 1259$ ، $1264 = 3 + 1261$ ، $1266 = 3 + 1263$ ، $1268 = 3 + 1265$ ، $1270 = 3 + 1267$ ، $1272 = 3 + 1269$ ، $1274 = 3 + 1271$ ، $1276 = 3 + 1273$ ، $1278 = 3 + 1275$ ، $1280 = 3 + 1277$ ، $1282 = 3 + 1279$ ، $1284 = 3 + 1281$ ، $1286 = 3 + 1283$ ، $1288 = 3 + 1285$ ، $1290 = 3 + 1287$ ، $1292 = 3 + 1289$ ، $1294 = 3 + 1291$ ، $1296 = 3 + 1293$ ، $1298 = 3 + 1295$ ، $1300 = 3 + 1297$ ، $1302 = 3 + 1299$ ، $1304 = 3 + 1301$ ، $1306 = 3 + 1303$ ، $1308 = 3 + 1305$ ، $1310 = 3 + 1307$ ، $1312 = 3 + 1309$ ، $1314 = 3 + 1311$ ، $1316 = 3 + 1313$ ، $1318 = 3 + 1315$ ، $1320 = 3 + 1317$ ، $1322 = 3 + 1319$ ، $1324 = 3 + 1321$ ، $1326 = 3 + 1323$ ، $1328 = 3 + 1325$ ، $1330 = 3 + 1327$ ، $1332 = 3$

المربعات السحرية ذات الدرجة الزوجية الثانية :

المربعات السحرية من الدرجة ٤
(أى التى تقسم اضلاعها الى اقسام
مدها من مضافات ٤ ، أى ٤ او
٨ او ١٦ ، او ٢٠ ، الخ) يمكن
تكوينها بطريقة محورة من طريقة
ديفيدك ، وطريقة برغولت .

المربع السحري من الدرجة الرابعة

يصور المثال التالى طريقة تكون
مربع من الدرجة الرابعة

١ - ادرس مربعا خاليا ، واملأ
محوريه الرئيسيين بعلامات x
(شكل ٥)

٢ - ابدأ من المربع العلوى الايسر
وتحرك الى اليمين واتبع القواعد
التالية :

(١) اذا كان المربع يحتوى على
علامة x ، اتركه ذلك المربع

(ب) اذا كان خاليا ، ضع فيه
رقما .

ابدا بالرقم واحد ، واضف الى
كل رقم واحدا ، كلما تحركت
حركة واحدة . وكلما انتهت من

صف ، كرر العمل فى الصف
التالى .

٣ - تجد ان الارقام الثمانية
الاولى قد وضعت كما هو مبين
(شكل ٦)

٤ - والان ، انتقل الى المربعات
التي تحتوى على علامة x ، واملأها .
ابدا بالمربع العلوى الايسر ، واتبع
القواعد التالية :

(ا) اذا كان المربع مشغولا بعلامة x
ضع فيه رقما

(ب) اذا كان المربع مشغولا برقم ،
اتركه .

ابدا بالرقم ١٦ . واتقص الرقم
واحدا ، كلما تحركت حركة واحدة .
وكلما انتهت من صف ، كرر
العمل فى الصف التالى

٥ - تجد ان الارقام الثمانية
الاخيرة قد ربيت كما هو مبين فى
شكل ٧

٦ - ويكون المربع السحري
الكامل كما هو مبين فى الشكل
المجاور (شكل ٨)

تكون مربع سحري من الدرجة
الثامنة

يكون المربع

بنفس الطريقة السابقة . يحتوى
المربع على أربعة مربعات من الدرجة
الرابعة . وبين الشكل التالى
طريقة وضع علامات x على محاور
المربعات الرباعية . ثم نبدأ فى ملء
المربعات بالارقام ، بنفس الطريقة
السابقة . والفرق الوحيد هنا هو
ان الارقام تنتهى بالرقم ٦٤

المربعات السحرية ذات الدرجة الزوجية الاحادية :

وهي المربعات من الدرجة
(٢ + ٢) ٢

	٣	٢	
٥			٨
٩			١٢
	١٤	١٥	

شكل ٦

x			x
	x	x	
	x	x	
x			x

شكل ٥

٩	١٢	٤	١
١	٤	٦	١٥
٩	١٢	٤	١
٧	٤	١٢	٩

شكل ٤ مربع بان - نظري

١-١٥	١٦	١٤-
٤-	٦	٥
١-	٣	٢
٢٢	٨-	٧-

شكل ٣ ربع شمائل

١٦	٢	٣	١٣
٥	١١	١٠	٨
٩	٧	٦	١٢
٤	١٤	١٥	١

شكل ٨

١٦			١٣
	١١	١٠	
	٧	٦	
٤			١

شكل ٧

ومن أمثلتها المربعات ٦×٦ ،
 ١٠×١٠ ، ١٤×١٤ ، ١٨×١٨ ،
 ٢٢×٢٢ ، وهكذا

وهذه المربعات من أصعب المربعات
 السحرية تكويناً .

ومن طرق تكوين المربع من الدرجة
 السادسة ، الطريقة التالية :

	٢	٣		٦	٧		
٩			١٢	١٣			١٦
١٧			٢٠	٢١			٢٤
	٢٦	٢٧			٣٠	٣١	
	٣٤	٣٥			٣٨	٣٩	
٤١			٤٤	٤٥			٤٨
٤٩			٥٢	٥٣			٥٦
٥٨	٥٩				٦٢	٦٣	

X			X	X			X
	X	X			X	X	
	X	X			X	X	
X			X	X			X
X			X	X			X
	X	X			X	X	
	X	X			X	X	
X			X	X			X

١ - قسم مربعا الى ٣٦ مربعا
 صغيرا ، ثم قسمه الى أربعة
 مربعات ، يحتوي كل منها على
 تسعة مربعات صغيرة ، وسم هذه
 المربعات أ ، ب ، ج ، د ،

٢ - ابدأ بالمربع أ ، وبالرقم ١
 وكون مربعا سحرانيا من الدرجة
 الثالثة

٣ - أبدأ بالرقم ١٠ ، كون
 مربعا سحرانيا في المربع د

٤ - مبتدأ بالرقم ١٩ ، كون
 مربعا سحرانيا من الدرجة الثالثة
 في المربع ب ، ثم مربعا آخر في
 المربع ج

٥ - بادل السورتمين ٥ ، ٢٢
 والرقمين ٨ ، ٣٥ ، والرقمين ٤ ،
 ٢١ فيكون المربع السحري الكامل
 كما يلي :

ولا يفوتك ملاحظة الملائمة الهامة
 التي تتميز بها المربعات السحريتين
 الدرجة السادسة ، ألا وهي مساواة
 مجموع كل اثنين من الأقطار التالية
 للمربعات الصغيرة ، بالمجموع السحري
 للمربع من الدرجة السادسة (١١١) :

$$\begin{aligned}
 & ٤ + ٥ + ٢٢ + ٢ + ٢٢ + ٣٥ \\
 & ١١ + ١٤ + ١٧ + ٢٢ + ٢٢ + ٢٤ \\
 & ١٢ + ١٤ + ١٥ + ٢٠ + ٢٢ + ٢٦ \\
 & ٢٩ + ٥ + ٨ + ٢١ + ٢٢ + ٦
 \end{aligned}$$

ب - ملأه المربعات الخالية من
 العلامات

١ - وضع علامات x على محاور
 المربعات الرباعية

٦٤	٢	٣	٦١	٦٠	٦	٧	٥٧
٩	٥٥	٥٤	١٢	١٣	٥١	٥٠	١٦
١٧	٤٧	٤٦	٢٠	٢١	٤٣	٤٢	٢٤
٤٠	٢٦	٢٧	٣٧	٣٦	٣٠	٣١	٣٢
٣٢	٣٤	٣٥	٢٩	٢٨	٣٨	٣٩	٢٥
٤١	٢٣	٢٢	٤٤	٤٥	١٩	١٨	٤٨
٤٩	١٥	١٤	٥٢	٥٣	١١	١٠	٥٦
٨	٥٨	٥٩	٥	٤	٦٢	٦٣	١

٦٤			٦١	٦٠			٥٧
	٥٥	٥٤			٥١	٥٠	
	٤٧	٤٦			٤٣	٤٢	
٤٠			٣٧	٣٦			٣٢
٣٢			٢٩	٢٨			٢٥
	٢٣	٢٢			١٩	١٨	
	١٥	١٤			١١	١٠	
٨			٥	٤			١

د - المربع بعد اكماله

ج - ملأه المربعات الخالية من
 الأرقام

بعد ١٥٥ ثانية فقط
تسليم افلام اشعة اكس

من اليوم لن تقضى زمنا طويلا
بعد تصوير أى جزء من جسمك
بأشعة اكس ، فقد صمم خبراء
أجهزة أشعة اكس الأمريكان جهاز
جديدا يمكنه أن يقدم لك فيلم أشعة
اكس بعد ١٥٥ ثانية فقط ، يحضى
ويجفف ويصبح جاهزا للفحص
خلالها . الجهاز الجديد أطلقوا
عليه اسم « أو - يو - ١٥٥ » ،
ولا يحتاج الى مساحة كبيرة ، فهو
يوضع فوق مساحة لا تزيد على
قنمين مربعين .

٨	١	٦	ب
٣	٥	٧	
٤	٩	٢	
أ			٥

٢			ب
أ			٥

١ - تقسيم المربع

٢ - تكوين مربع سحري في المربع ١

٨	١	٦	٢٦	١٩	٢٤
٣	٥	٧	٢١	٢٣	٢٥
٤	٩	٢	٢٢	٢٧	٢٠
٣٥	٢٨	٣٣	١٧	١٠	١٥
٣٠	٣٢	٣٤	١٢	١٤	١٦
٣١	٣٦	٢٩	١٣	١٨	١١

٨	١	٦	ب
٣	٥	٧	
٤	٩	٢	
أ			١٧
			١٠
			١٥
			١٢
			١٤
			١٦
			١٣
			١٨
			١١

٣ - تكوين مربعين سحريين في

٤ - تكوين مربع سحري في ٥

ب ، ج ، د

٣٥	١	٦	٢٦	١٩	٢٤
٣	٣٢	٧	٢١	٢٣	٢٥
٣١	٩	٢	٢٢	٢٧	٢٠
٨	٢٨	٣٣	١٧	١٠	١٥
٣٠	٥	٣٤	١٢	١٤	١٦
٤	٣٦	٢٩	١٣	١٨	١١

والآن ، حاول أن تكون مربعا
سحريا من الدرجة الثالثة يبدأ
برقم غير الواحد ، أربعة مثلا .

لن نجد صعوبة في ذلك .

لم حاول أن تكون مربعا سحريا
بالضرب من الدرجة الثالثة . في
هذه المثلثات يكون حاصل ضرب
الأعداد الثلاثة لكل صف ، وكل
عمود ، وكل قطر متساويا إذا
وجدت صعوبة في ذلك ، فاستجد
تفاصيل الطريقة في عدد قادم .

٥ - المربع السحري الكامل

الدكتور / محمد الفواهي
استاذ ورئيس قسم الأمراض
الجلدية بطب قصر العيني

الحساسية والعدوى

وراء انتشار أمراض الجلد في مصر

❖ مجموعة أخرى من الأمراض الجلدية التي منشؤها نقص مجموعة من الفيتامينات ، حدثت لشامية من الرضى ٢٠ من الذكور و ٦ من الإناث دلت على أن نقص فيتامين واحد بالذات لا يسبب مرضا معينا بقدر ما يتسبب من نقص عدة فيتامينات معا وخاصة عناصر فيتامين (ب) المركب وهذا مهم أيضا في العلاج فلا يشفى المرضى الجلدى بأعطاء عنصر واحد فقط بل بأعطاء مجموعة الفيتامينات الناقصة معا .

❖ مرض السلاجرا السلى
اشتهرت به مصر قديما لانتشاره عندنا ، أصبح نادرا ، وكان قبل يملأ العيادات الخارجية بالمستشفيات وأصبح الآن من القلة بمكان .

❖ حالة التهاب (تقيج) الصوارين أو الصماغين أى التهاب زاويتي الفم من نقص الزينوفلافين

بكميات طفيفة والمتأخر المساعدة والبروتينات ، ومعرفة كل هذه العوامل وتوافرها تساعد على نقص كبير في الأمراض الجلدية الناتجة من سوء التغذية .

من هذه الأمراض التي قد يكون السبب ليهما نقص أحد أو بعض عناصر الغذاء أو الفيتامينات وحدث التخالية (التخالة) الحمراء الشمعيرة في تسعة أشخاص ، من بينهم ٤ ذكور و ٤ إناث . ومن ضمن علامات هذه الحالة ظهور قشور بالرأس وجفاف بالجلد ووجد الأوزة مع بروز بصيالات الشعر ووقع النهاية تشابه مرض الصدفية وتضخم البشرة براحة اليد ويطن القدم ولحم العلماء أخيرا ظهور هذه الحالة بنقص فيتامين (أ) الذي افاد في العلاج بأعطائه بكميات مناسبة بالإضافة إلى بعض خلاصات القند الصماء وخاصة القند الدرقي وبتشطلات هرم الغنقيات .

في الصدين السابقين تعرفنا على أغلب مسببات الأمراض الجلدية من خلال دراسة ٢٠٠٠ حالة مرضية طوال فصول السنة . وفي هذا العدد نحدد أهم عشرة أمراض جلدية . كانت أكثر شيوعا في مصر

❖ مجموعة الأمراض الجلدية نتيجة نقص الفيتامينات أو سوء التغذية لم تمثل في الإحصائية إلا خمسين وعشرين حالة فقط ، وفي وقتنا الحاضر قد ترجع هذه القلة إلى عدة عوامل منها تحسين مستوى المعيشة والعناية بالناحية الغذائية والميل على منع مسببات نقص التغذية ، ليس بالنعاطى فقط بل بمعالجة مآخذ تكون السبب في عدم الامتناع من الأعماد وعدم الاستفادة من نهايات المواد الغذائية بعد امتصاصها وتمثيلها على الوجه الأكمل ، وكذلك العمل على توافر العناصر اللازمة للاستفادة الكاملة بإيجاد مصادر مناسبة من الفيتامينات والخمائر التي قد يلزم توافرها

الأزمات والقراء في المقدمة .. والصدفة أقل انتشاراً

صدفية حادة بالساقين

صلع نتيجة قوبه بالوراس

أهم عشرة أمراض جلدية في مصر

ذكر بالقدم في حين إن أنثى أصيبت
بنفلة متفشية ، وبهذا تكون
الاضغاث الجلدية أحد عشر ،
بنسبة نصف في المآله من المجموعة

❖ والاورام كانت ثلاث خبيثة ،
اثنين من الذكور وأنثى وحالة قرحة
أكالة على ذكر وحالتان (بين ذكر
وأنثى) من حالات الورم الدهنى ،

وسبب عدم زيادة الاورام في
هذه الاحصائية يرجع الى أن تلك
الحالات تمرض عادة على الطبيب
الجراح وليس على طبيب الأمراض
الجلدية .

❖ وآخر المجموعات هي
مجموعة تضم امراضاً جلدية متنوعة
جاءت ضمن الاحصائية ولا تربطها
بعضها صلات . ومن هذه الأمراض :

• العروق :

ومنها حرق الشمس الذى حدث
لسنة اثنى عشر ، ٢ من الذكور و٤
٢٥

مرض نادر ورائى وقد تمتاز به
مآثرات خاصة ويعتقد بعض العلماء
انه من داء السمك ، في حين يرى
الاخرون انه من نوع (السحمة
الخطية) .

وقد حدث داء النطفة الصيفى
لأنثى ، حيث كانت تحدث الإصابات
في شكل بحويصلات وفقايع على
الاجزاء المكشوفة من جسمها عندما
تعرض للشمس .

وكانت الحالات الخطية (الولادية
٢٥ حالة بنسبة ١٢.١ ٪ من مجموع
الحالات قيد البحث .

❖ ومجموعة الفطريات
الجلدية وأهمها الكالو ، كانت ست
حالات ، ثلاث منها « كالو طرى »
سبب من فخط غير مباشر ولات
أخرى « كالو صلب » سبب من
فخط مباشر ولات اثنان كان
متنحيز الجلدة أو الخيلس « تسن
النسيج النديى » بالصدر والظهر
وظهرت ضخامة جلدية - شتى -
أو حسن أو الحفاة في الجلد عند

شوهه في ثلاث حالات ، ٢ ذكور
وأنثى واحدة . واكتشف أو
جفاف الجاد في حالة واحدة ،
وبهذا نقول ان نسبة الأمراض
الجلدية نتيجة نقص بعض عناصر
التغذية كانت ١٢.١ ٪ من الحالات .

❖ والأمراض الخطية أو
الولادية في هذه الاحصائية ، كانت
الوحمات وحب التمساح (قشر
السمك) ومرض قون كلنجهوزن
ومرض النطفة الصيفى .

❖ الوحمات (الوحمة أو الخال
أو الشامه) وجدت في ١٧ حالة
٤ ذكور و ١٣ أنثى وكانت الوحمة
« الورم الوفاى الدموى الكفى »
اكثرها انتشاراً وتليها في نسبة
الحدوث الوحمة « الورم السوائى
الدموى الثميرى » وتليها منها
من الورم الخفى .

❖ داء السمك أو قشر السمك
أو جاد التمساح ، شوهه في ٤
حالات منها ذكر كان منه السمك
الشبه و داء السمك الشبه هو

وعند مراجعة هذه الاحصائية التي شملت ٢٠٠٠ حالة من حالات امراض الجلد المختلفة ، يمكننا استنباط ان العدوى على اختلاف مصادرها اصاب ٦٥٢ مريضاً ومريضة بنسبة ٣٢٫٦٥٪ من مجموع الحالات ، واهم اسباب العدوى هي الفطريات واهم امراضها كان قراخ الرأس .

وعلى العدوى في الاحمى امراض زيادة الحساسية عموماً والتي بلغ عدد حالاتها ٥٣٢ حالة بنسبة ٢٦٫٦٪ من مجموع الحالات ، واهم امراض زيادة الحساسية هي الاكزيما .

ثالث الامراض في الاحمى هي الامراض المسببة من اضطراب الاعصاب التي بلغ عددها ١٨١ حالة بنسبة ٩٪ من مجموع الحالات ، واهم الامراض العصبية كان البهاق

رابع مجموعة من الامراض الجلدية كانت امراض البشرة الدهنية اذ كانت حالاتها ١٧١ حالة بنسبة ٨٫٥٪ من مجموع الحالات ، وكان حب الشباب وفدة ، اهمها .

الصلع (اي تساقط الشعر) ثبت انه من الامراض الجلدية الهامة - بخلاف مرض الثعلبية ، وبلغت حالات تساقط الشعر ١٢٠ حالة بنسبة ٦٪ .

على ذلك الصدفية وقد اصاب ٦٠ من المرضى بنسبة ٣٪ من الامراض الجلدية .

والامراض الجلدية من اضطراب الغدد الصماء بلغت حالاتها ٣٥ حالة فقط ، بعد استقصاء حالات البشرة المحنية - اي بنسبة ١٫٧٥٪ .



حالة قراخ بالرأس



قرباء باللقن

ومرض ايوب او التهاب الجلدى الهرجى الشكل (المقبول الشكل) اصاب اثنتين من الاناث في حين ان التهاب الجلد المتفحج المتضخم اصاب ذكراًين . ومرض النقطة البيضاء اصاب اثني ، والفلموني اصاب ذكراًين ، احدهما للفموني جفاف بالتقدم بعد ظاهرة رينود طال امدها والاخر اصاب اليد بعد ضغط مستمر من ندبة بعد حرق .

والالتهاب الجلدى من المطور التهاب الجلدى برنوك ، اصاب ٦ اناث بعد وضع ماء الكلونيا والمطور على الاجزاء المكتشفة من الجسم بعد تعرضها للشمس مما ادى الى حلول بقع غامقة بالجلد ، وعند قسم هذه الحالات المختلفة الى بعضها كان عددها ١٣٠ حالة .

من الاناث ، والحرق من اشعة اكسي وجد عند اثنتين من الاناث ، اما الحروق الصادية فكانت ستة بين اناث ايضا .

• ظهور الجلد :

في شكل ضموه لطخي (بقى) اولى في (٤) من المرضى ٢ ذكور و٢ اناث وحالتان من حالات الخطوط الضامرة بالجلد في اثنتين من الاناث والتجمعات (تجاعيد الوجه) في مريضين ذكر وانثى .

• القرحة :

شوهت في اثنتين من الاناث ، وتورم الاصابع وحكتها من البرد اى الكليج او الكلب حدثت لاثني عشر مريضاً ومريضة ، بينهم ٤ ذكور وثمانى اناث ، في حين ان ظاهرة رينود اصاب اثنتين ، و٤ حالة من حالة حكة شيفوخية ٤ منها في رجال مسنين وعشر اناث بينهم ثلاث كان عندهن حكة بالفرج .

• التهاب الفرج والمهبل :

في اثنتين ، والتهاب القلفة والحشفة حدث للذكر واحد .

• التهاب الدم القلعي :

اصاب ثمانية من المرضى ٢ ذكور و٦ اناث . والالتهاب الجلدى المتقشر اصاب ١٢ مريضاً ، ستة ذكور وست اناث ، وثلاث منها كان مرض ريتز ، والمليام حصلت لاثنتين في حين ان النمش شوهه عند ١٦ مريضاً ومريضة منهم ٢ ذكور و١٤ اناث .

ومن مبررات الفساعات (النفاطات) لوحظ مرض انحباس العرق وعسر التبرق لتسبب من المرضى خمسة ذكور واربعة اناث وحدث الفقاخ لستة من المرضى ماثوا كلهم كان بينهم ٤ ذكور واثنتين من الاناث .

✳ ومجموعة الامراض الخلقية (الولادية) وامراض سوء التغذية ، بلغ كل منها ٢٥ حالة فقط ، اى نسبة ١,٢٥ فى المائة .

✳ والمجموعة الاخيرة شملت ١٤٧ من الامراض الجلدية المختلفة والنادرة منها التضخيم الجلدي ، والاورام والامراض المتباينة التي ذكرت كل واحد منها على حدة .

السؤال الهام

ويدفنا ذكر ذلك الى التساؤل : ما اهم عشرة امراض جلدية بين طهرانيا ٩ ٠٠٠ والاجابة على هذا السؤال اصبحت الان سهلة بعد مراجعة الاحصائية التي ذكرت .

✳ اهم الامراض الجلدية فى بلدنا هى الاكزيما وقد اصابت ٣٤٠ مريضا ومريضة من بين الالف حالة مريض ، منتشرة اكثر بين الذكور ، والمرض الجلدي الثاني هو الصلع وتساقط الشعر وقد اصاب ١٢٠ مريضا ومريضة وهو اكثر شيوعا بين الاناث ، والمرض الجلدي الثالث هو قراع الرأس « القوبا الخلقية بفروة الرأس » ويصيب الاطفال دون سن البلوغ واصاب ١١١ حالة بالتساوى بين الذكور والاناث تقريبا .

والمرض الجلدي الرابع هو العدة از حب الشباب واصاب ١٠٤ من الحالات واكثر انتشارا بين الاناث ، والارتيكازيا كانت خامس الامراض الجلدية واصابت ٨٦ حالة ومتساوية الحدوث فى الذكور والاناث واكثر شيوعا بين الاطفال وخاصة النسوة الحبيبي ، وسادس الامراض الجلدية النخالية المنقبضة ، اى الفطر متعدد الالوان وكانت حالاتها ٧٠ حالة ومتساوية الحدوث بين الذكور والاناث

اكزيما يظهر اليدين



اصابة التينيا بين اصابع اليد

والاستنباط الذى يمكننا الوصول اليه من هذه الاحصائية ، هو ان زيادة الحساسية والعدوى هما اهم مسببات امراض الجلد بيننا ، ولذلك يجب ان توجه العناية الى طرق الوقاية من هاتين المجموعتين ، وذلك لتقليل من الامراض الجلدية فى المستقبل .

وحدات زيادة الحساسية يجب ان تدرس وتبحث فيها الحالات بضائية ، ومحاربة العدوى بتعزل مصادرها واتشاء وحدات علاجية لعلاج الحالات اديدة عند ابتداء ظهورها .

والبرص و البهاق ، ساب مرض جلدي فى هذه الاحصائية وظهر بين ٦٩ من المرضى ، وكان متمساوى الحدوث فى الذكور والاناث ، وتامن مرض جلدي هو قسقم الرياض او تينيا اصابع القدمين ، وحدث عند ٦٩ من المرضى ، والالتهاب الجلدي هو تاسع الامراض الجلدية ، وشمل حالات البشرة الدهنية والاكزيما الحثية وظهر بالتساوى فى الذكور والاناث ، والصدفية اصابت ٦٠ مريضا ومريضة وكانت متساوية الحدوث فى الجنسين تقريبا وكانت عاشر مرض جلدي بين امراض هذه الاحصائية .

أهمية الدراسات الأيكولوجية

بالمناطق الجرداء

في دعم الاقتصاد القوي

د. علي الفينجي
جامعة طنطا كلية العلوم

الابيض المتوسط لدرجة الحرارة في الشتاء اعلى من اى جزء اخر في سواحل حوض البحر الابيض ولا يخفى معها من الصقيع ويظل متوسط درجة الحرارة الصغرى ثابتا باستمرار فوق درجة الحرارة اللازمة لنمو الغطاء النباتي الطبيعي او لنمو محاصيل المناطق المعتدلة . ودرجة حرارة الصيف لا تزيد ابدا عن درجات الحرارة الحرجة كما ان البحر قليل الارتفاع لان الصيف شديد الحرارة الا ان معدلات الرطوبة الجوية مرتفعة .

ولكن جميع هذه الظروف الملائمة يقابلها لسوء الحظ قلة الامطار التي تضع مناخ المنطقة على حالة المناخ الصحراوي . ومن ثم فان التراض زراعات مطرية ناجحة في هذه المناطق خطأ كبير وفوق تقديرات امكانياتها تحت الظروف الحالية .

طبيعة الغطاء النباتي واهميتها
مختلف وحداته الاجتماعية كمراع طبيعية :

يتكون الغطاء النباتي لمنطقة الساحل الشمالي الغربي من مجموعتين من النباتات : الاولى حولية ووجودها لفترة ازدهانها مرتبط ارتباطا وثيقا ومباشرا بظروف الامطار وبانتهاء موسم المطر تجف هذه النباتات وتنتهي . وفي سنوات الامطار المتأخرة تشكل الحويلات

والكروتوجرافية تنسق بين افكارهم حتى يتلافى الجميع في عمل منظم ضمن اطار خطة علمية شاملة هدفها العلم من اجل رفع الانتاج . ومن حصيلته اندراستات الايكولوجية الحديثة والمتنوعة للمنطقة الجرداء على امتداد الساحل الشمالي الغربي لجمهورية مصر (٥٠٠ كم) والتي تمتد لمسافة تزيد على ٣٠ كيلومترا من البحر الى الداخل اتضح ان هذا الجزء الساحلي (٧٥٠ مليون فدان) يجب تخصيصه اساسا لصناعات تحسين وإدارة المراعي بالإضافة الى امكانية استغلال بعض النباتات الطبيعية كخامة اولية لبعض الصناعات الهامة مثل صناعة الورق والكحول والمقايير الطبية .

لقد دخل ماء النيل حديثا للتوسع في الزراعة التقليدية لهذه المناطق الا ان استقلال الغطاء النباتي الطبيعي سيظل المصدر الرئيسي للدخل إذ معظم اراضي المنطقة لا يمكن استزراعها اما لعدم صلاحية تربتها (صخرية او ملحية) او لكونها مناطق نائية أو حتى لعدم وجود القدر الكافي من ماء النيل لاستزراع كل ما هو صالح من هذه الاراضي .

الساحل الشمالي الغربي
لجمهورية مصر يعتبر من أكثر المناطق اعتمادا في حوض البحر

تمتد دراسة البيئة النباتية للصحاري المصرية لأكثر من ثلاثين عاما . وقد كان هناك مدرستان رئيسيتان لكل منهما طابعه ومفهومه في الطرق التي يتبعها في دراساته : المدرسة الاولى تكونت بالاسكندرية واهتمت بالدراسات الايكولوجية للغطاء النباتي على امتداد الساحل الشمالي للصحراء الغربية . والمدرسة الثانية بالقاهرة وقد اولت اهتماماتها بالدراسات البيئية للمناطق الصحراء الشرقية .

وقد استمرت هذه الدراسات بنشاط فائق مجدية من اساليبها ومشاركة بالساكنها في النهضة الحديثة للدراسات الايكولوجية . ولم يقتصر نشاط الباحثين المصريين على وطنهم بل امتد هذا النشاط للكثير من دول العالم من استراليا شرقا الى امريكا غربا نالين اليها افكارهم وخبراتهم ومستفيدين بافكار غيرهم في شتى مجالات علم البيئة .

ولكن هذا النجاح النسبي يعود فقط لنشاطات فردية نابعة من ايمان هؤلاء الباحثين بمستقبل الدراسات الايكولوجية كأساس لأي تخطيط مقبل يهدف الى الاستغلال الرشيد لهذه المناطق الجرداء . والامل الآن مشرود على النماء رابطة للمهتمين بالدراسات الايكولوجية

المصدر الرئيسي لمرعى من تجميع إلى مارس * وتجميعه الثانية هي مجموعة التنبؤات المستديرة وفترة نموها أطول نسبيا من التحولات كما أنها تتأثر بتدريجها أقل بطروف الأمطار كما تقل هذه التنبؤات محتفظة بقيمتها الفدائية لفترات طويلة تمتد أحيانا لبعض الأنواع النباتية إلى طول العام .

والبراسات الأولية للغطاء النباتي على طول الساحل ميزته إلى مجموعات رئيسية كل منها مرتبط بأحدى النباتات الرئيسية وفيما يلي وصف موجز لبعض هذه النباتات :

calcareous littoral dunes
بيئة الكثبان الجيرية الساحلية :
طبقة للغطاء الجيومورفولوجية للساحل الشمالي الغربي فإن هذا النوع من النباتات الذي يمثل في سلسلة تكاد تكون متصلة من تلال الكثبان الجيرية لا يشغل جزءا كبيرا ومقدار المساحة المغطاة بهذه الكثبان لا يتعدى ١٥٪ من المنطقة الجرداء الساحلية .

يضم الغطاء النباتي لهذه البيئة العديد من الأنواع النباتية في تشكيلات صغيرة متباينة مكونة بذلك مجاميع صغيرة كل منها يتميز بسيادة نوع أو أكثر من النباتات .
والجدير بالذكر أن معظم هذه النباتات من الأنواع الجيدة كمرعى طبيعية مرتفعة القيمة الغذائية .

والاستغلال الرشيد للغطاء النباتي في هذه البيئة أمر على جانب كبير من الأهمية إذ الرعي الجائر له أو التقلع أضرابه وشجراته للوقود سوف يتسبب عنه ضياع التربة وانعدام مقدراتها الانتاجية مع تعرض مايجاورها من تجمعات سكانية وسياحية للآوصاف الرملية .

وتعتبر منطقة الكثبان الرملية من أجل الأماكن وانسبها للاستغلال السياحي كمحميات طبيعية تمتد ما يجاورها من مناطق سكانية بجمال طبيعي خلّاب .

بيئة الوديان والمنخفضات ذات الأراضي الخصبة :

Valleys and depressions or good soils
لعل هذه البيئة هي أكثر النباتات اتساعا وأهمية وتستغل الوديان القريبة من الساحل في زراعة الشعير الذي قد ينتج مرة ومرتين كل عشر سنوات أو في زراعة أشجار التين أو حنائق الزيتون إلا أن أشجار هذه الحقائق تحتاج وخاصة في بدء حياتها إلى ريات قليلة من ماء الأبار والخرات .

أما الوديان الداخلية فتتمثل مناطق ذات أهمية رعوية كبرى وتختلف نوعيات الغطاء النباتي فيها طبقا للتغيرات الدقيقة في الخواص الجيومورفولوجية والجيومورفولوجية للتربة .

والغطاء النباتي لهذه البيئة يقدر بحوالي ٢٥ ٪ في فصل الصيف يصل إلى ٧٠ ٪ في فصل الربيع . وترجع هذه الزيادة الكبيرة إلى النمو الخضري الكبير الذي يتميز به نبات المنصل وكذلك لوفرة أنواع عديدة من النباتات الحولية .
وتغطي بيئة الوديان والمنخفضات الخصبة مساحات شاسعة على امتداد الساحل تقدر بحوالي ٧٥٠ ألف فدان . وأراضي هذه المناطق أكثر الأنواع خصوبة وأعظمها إنتاجا إذا ما توفر ماء الري .

الحالة المسامة لحالة المراعي بالساحل الشمالي الغربي :

Range conditions along the Mediterranean coast of Egypt
مراعي الساحل الشمالي ثروة قومية يستخدمها المواطنون على المشاع للتعلية العامة للبلد . وفي الحقيقة يتم استخدام بطريقة غير منظمة وغير معقولة وبمقارنة فترة حمولة المرعى بوضعه الحالي بمعدلات القطعان يمكن القول بأن الضغط العرعى جسيم .

من الإحصاءات الأولية تقدر الثروة الحيوانية بالمنطقة بحوال ٥٠٠ ألف رأس من الغنم ، ١٥٠

ألف رأس من الماعز ، ١٠ آلاف رأس من الأغنام وسد في مجموعها يقارب ٧٥٠ ألف وحده رعوية .

فلودرت مساحة الأرض الصالحة للرعي في المنطقة بحوالي ثلاثة ملايين فدان لكان معنى هذا أن نصيب رأس الغنم من الأرض يساوي { أفدنة وهذه المساحة صغيرة جدا بالنسبة لطبيعة الغطاء النباتي .

وقد أدى هذا الوضع غير التكاملي بين الإنتاج النباتي كمرعى وبين عدد الحيوانات الرعوية إلى ما يسمى بالرعي الجائر overgrazing

والذي أدى إلى تدهور المراعي الطبيعية في كل النباتات وصولها إلى حالة تستدعي العلاج العاجل . ومن نتائج البحوث التي تجري منذ ثلاث سنوات للرعاة أثر الحيازة على ما يحدث من تغيرات على الغطاء النباتي (في أحد المواقع المثلة لبيئة الوديان الخصبة) وجد أن الغطاء النباتي قد تغير بشكل ممنهجي ليس فقط في مظهره أو تركيبه أو طبيعة أنواعه المميزة ولكن أيضا في كمية ما يفلح الفدان من النمو الخضري الذي زاد بما لا يقل عن ٣٠٠ ٪ .

والساحل الشمالي الغربي لجمهورية مصر بوضعه الحالي يعتبر أكثر المناطق تصحرا وأكثرها عرضة للتصحّر طالما ظلت سياسة الرعي الحالية قائمة . والأسوأ بمصل قومي للمحافظة على مصله الثروة القومية وتنميتها أمر واجب وحتى لبت روح الحياة في هذا الجزء من الوطن المصري الذي عرف في ماضيه بقدرة أكبر على الإنتاج البيولوجي .

مصادر بديلة لنظم المعيشة بالمناطق الجرداء :

لما كان توزيع مصادر الدخل أثره الهام في تضايف الإزمات الاقتصادية المترتبة على الاعتماد على مصدر واحد للدخل فإن البحوث الخاصة بإيجاد مصادر بديلة لنظم المعيشة كالصناعات اليدوية والسياحة أو استخدام النباتات المحلية التي لا تصلح للرعي

نجاح تجارب التنقيب عن البترول في عمق ألف متر

يتحول خبراء البترول في الوقت الحالي إلى البحث عن البترول في قاع البحر أو المحيط . وهذا التحول يحتاج إلى نوع خاص من الأجهزة المتطورة ، فالأعماق التي يدور فيها البحث تصل أحيانا كثيرة إلى ألف متر تحت سطح البحر ، بينما كان يجري حتى الآن في أعماق لا تزيد على ٢٠٠ متر . لذلك صمم خبراء البترول البريطانيون الآلات التي يمكنها العمل في ظروف الأعماق الكبيرة ، وأصبح من الممكن مد خطوط الانابيب البحرية إلى عمق ألف متر وفي نفس الوقت وفرت الظروف لعمل الفواصين في الأعماق الكبيرة وصمم الزى المناسب لذلك وهو بلفل الفواصين بفتقاسيق من الهواء تحت ضغط جوى يمكنهم من العمل في راحة تامة . وفي نفس الوقت تم إحراز تقدم واسع سميدان التحكم من بعيد في العربات الصغيرة التي تعمل بدون إنسان .



تصميمات جديدة لآلات التنسيج القديمة

ما زال المهندس البريطاني « ت ه ولوكس » يواصل تنفيذ فكرته الخاصة بتطوير آلات التنسيج القديمة ، بهدف استخدامها في المنازل لإنتاج المنسوجات اللازمة للحياة اليومية للأسرة ، ويؤكد هذا المهندس أن آلاته الجديدة تستطيع المشاركة في حل الأزمات الاقتصادية في الدول النامية ، لأنها ستضيف انتاجا كبيرا من المنسوجات إلى جانب ما تصنعه المصانع ، كما أنها ستحل مشكلة الأيدي المتعطلة في هذه الدول . وأحدث إنتاج لهذا المهندس آلة نخشبية لفول الخيوط الصوفية لا يزيد وزنها على ثلاثة كيلوجرامات . . وسعرها حوالي ٣٠ جنيهامصريا ، ويستطيع عن طريقه نسج ما يصل عرضه من القماش إلى ٥٠ سنتيمترا .



استثمار أوروبا وأمريكا في برنامج معمل الفضاء الأوروبي الأول

التقى وزير البحث العلمي الفيدرالي بالمانيا الاتحادية « هانس ما نهور » (في وسط الصورة) بالعلماء الخمسة الذين وقع عليهم اختيار هيئة بحوث الفضاء والملاحه الجوية الألمانية للاشتراك في أول رحلة سيقوم بها المعمل الفضائي الأوروبي الأول عند انطلاقه في عام ١٩٨٠ . ومن بين العلماء الألمان الأربعة ثلاثة فيزيائيين والرابع مهندس ، وسيدخلون في اختبار آخر مع ٥٥ عالما أوروبيا منطلقا لاختيار واحد منهم يشغل أوروبا كلها مع آخر أمريكي للاشتراك في رحلة معمل الفضاء الأوروبي الذي يجري إعداده بالتعاون بين أوروبا وأمريكا . وسيقوم المعمل الأوروبي بإجراء ٧٧ تجربة تتناول بحوثا المادن والمواد الصناعية ووسائل تطوير تكنولوجيا الإنتاج والطب البيولوجي .

كمواد خام أولية لبعض الصناعات يجب الاعتماد بها وتدريبهما .

والجدير بالذكر أن الدراسات الجارية حاليا تحت إشراف أكاديمية البحث العلمي أثبتت أهمية بعض النباتات السائدة بالساحل الشمالي كمادة خام أولية في صناعة الورق وفي إنتاج كحول الصناعة والوقود وكذلك في إنتاج العقاقير الطبية .

إلا أنه يجب العلم بأن استغلال النباتات الصحراوية أمر مضطرب بالخطر ولا بد أن يسبق ذلك بحوث علمية مكثفة تضمن لهذه الثروة النباتية الإنتاج الأمثل دون أن يؤدي ذلك إلى تدهور في الغطاء النباتي .

واستعادة الغطاء النباتي واستغلال الرشيدي له لا يهدف فقط إلى مضاعفة الإنتاج البيولوجي وما يترتب على ذلك من مكاسب مادية ولكن يهدف أيضا إلى المحافظة على التربة ووقف انجرافها بالسياء أو الهوا وباتت المحافظة على بقائها .

ولعل التجارب الريادية المتعلقة بإقامة السدود الترابية لحسن توزيع وانتشار مياه الأمطار في بعض مناطق الساحل الشمالي وما يترتب عليها من زيادة فرة نجاح المحاصيل بالزراعة المطرية تضاعفة الإنتاج من المراعي الطبيعية كبر دليل على أهمية تحسين الميزان الهيدرولوجي والحفاظ على التربة في المناطق الجرداء من الساحل الشمالي لجمهورية مصر العربية .

والأمل مقصود الآن في أن تسهم كل البحوث والجهود من أجل إيقاف عمليات التصحر التي يعاني منها جزء عريض من الوطن بقدر ملائمين الأفق الذي يمكن بالعلم والجد والشفاعة أن يساهم في دعم الاقتصاد القومي بما يفله لنا من خبرات كان يفشل في الماضي ولا تزال بقايا وإثار النظم القديمة التي كانت تستعمل منذ آلاف السنين للمحافظة على التربة والمياه قائمة وشاهدة على مآلهيه. الآن هذه المناطق من ضياع وأعمال .

مجلة العلم

يناير ١٩٧٧ - ديسمبر ١٩٧٧

(8)

العدد	الصفحة
١٥	١٧
١٨	٢٠
١٧	١٨
٢٢	١٦
١٢	١٧
١٤	٢٥
١٤	٢٨
١٩	٤٠
١٩	٢٦
٢٢	٢٧
١٥	٢٦
١٤	٢٠
٢١	١٧
٢٠	١٨
٢٠	٤٦
٢٠	٢٦
١٨	٢٨
١٥	٢٤
١٧	١١
١٦	٢٣
٢٢	٢٢
٢١	٢٥
١١	١٩
١٧	٥٧
١٩	٢٦
١٦	١٦
١٥	٨
١٥	٤٠
٢٠	٢١
١٩	١٧
١٧	١٧

(ۛ)

السيرة السحيمة	١٨	٨	أبو الفخوخ عبد اللطيف
نوردة في عالم الواسلات	١٨	٦	أيهاب الخفرجي
ثلاثة من الأعمار المتزامنة	١٢	٢٣	محمود محمد رياض

(2)

١٤	الجازة « قصة »	٢٤	يوسف حر الدين عيسى
١٥	جهاز الذراع ميكرو حتى لا تاكل الآلة نفسها	٢٥	رافت السويركي
١٦	جبال جديدي يكتف من السرطان والجربايرم	٥٨	جرجس حلمي حازر
١٧	جهاز لقياس المطر « هوائيات »		جميل علي حمدي

(c)

حديث في الطب « حرارك »	١٨	١٤	مصطفى الديوبالي
حقائق من الطعام والمشكلات الغذائية	١٩	١٥	محمد رشاد الطوبى
حقائق من رحلة الـ ٣٠٠ مليون حيوان منوى	١٤	١٦	حسن خليل
حقيقة التنويم المغناطيسى	١٨	١٧	مصطفى أحمد شعاعه

(خ)

خفاش « الموسوعة العلمية » ١١ ٤٦ كمال واصف

(3)

ديانة الجلود « هوابات »	٢٢	٥٦	جميل على حمدي
دليل الأمراض الجلدية	٢٢	٤٤	محمد الطواهرى
دود « الموسوعة العلمية »	١٧	٣٥	مها الله خلف الموصى

(3)

الذرة « الموسومة العلمية » ١٤ علي حلمي موسى ٤٠

()

[illegible]

(3)

١٧	٢٦	محمد فهم محمود
١٥	٣٠	إبراهيم فهم

(۴)

البريطانيا والآلة الحاسبة	٢٦	٣٧
سحالي « الوسومة العلمية »	١٨	٣١
سير النيسونغ	١٦	٢١
السرطان زائر ثقيل لآسان هذا العصر	١٩	٢٥
سليكون « الوسومة العلمية »	١٩	٢٨
استعداد الفضة « شعرة »	١٤	٢٨
محمود إلهي زيدان		
جلى ميخائيل بشاي		
عبد الفتاح مقصين، بدوى		
دالت السيزوكى		
محمد عز الدين جلى		
فهيبي محمود		

معركة...

بين عمدة وطائرة!

الهندس سعد شعبان
عضو لجنة القضاء بالتحاص
الطيران السنوي بباريس

ولقد صممت النماذج بحيث تعمل الطائرات بأربعة محركات نفائسة ملتصقة أسفل الجناحين . ولقد روعي في تصميم الطائرة الكونكورد (أي المسلة) ان تكون اسما على مسمى فهي طويلة كالسكالات الفرعونية ، ومدمية المقدمة ، وذات أجنحة عريضة مثلثة الشكل وجسم انسيابي لم يشهده عالم الطيران في أية طائرة من قبيل . ولقد كان الاتفاق ان تنظم الطائرات الفرنسية والبريطانية على خطوطها عام ١٩٧٠ ولكن النفقات الباهظة للمشروع وقف عائقا . اعترض عليه البرلمان البريطاني الامر الذي ادى بالمشروع الى التأخير بضع سنوات . وكان سبب ذلك ارتفاع تكاليف الابحاث العلمية اللازمة للمشروع من ٢٦٠ مليون جنيه استرليني الى ٢٦٠ مليون جنيه استرليني ، وزيادة تكاليف الطائرة الواحدة من ثلاثة ملايين جنيه استرليني الى خمسة ملايين ثم الى ثمانية ملايين ونصف .

سبق سوفيتي :

ولقد طلت فكرة نقل الركاب للنديين بسرعات فوق الصوت حبيسة

الخمسينات شهد العالم اسرابا عديدة من الطائرات العسكرية النفائسة يمكنها اجتياز هذا الجدار دون ما صعوبة . فقد صممت هذه الطائرات بحيث تتحمل الامتزازات العنيفة التي تتعرض لها اثناء اجتياز جدار الصوت ، واصبحت هناك تجهيزات خاصة لحماية جسم الطيار نفسه وخاصة دورته الدموية ، عند عبور حاجز الصوت وبعدة .

ولكن لم يكن احد يفكر في تجاوز المجال العسكري الى المجال المدني حتى ايرم الاتفاق الانجلو - فرنسي والذي نص فيه على ان تقوم فرنسا بتصنيع نموذج من الكونكورد متوسط المدى وعلى ان تقوم انجلترا بتصنيع نموذج آخر بعيد المدى . وكان متفقا ان تعمل طائرات كلا النموذجين بحيث يمكنهما الطيران بمنزعة فوق صوتية تصل الى ٢.٢ ماخ . أي ان تطير الطائرة بسرعة تزيد قليلا على ضعف سرعة الصوت .

(الماخ : وحدة توضح النسبة بين سرعة الطائرة وسرعة الصوت على الارتفاع الذي تطير عليه الطائرة) .

شهدت ساحة المحكمة الفيدرالية في الولايات المتحدة الامريكية نزاعا قضائيا غريبا كان الاول من نوعه . اذ اصر عمدة مدينة نيويورك على منح طائرة « الكونكورد » الاسرع من الصوت من الهبوط في مطار المدينة . وظل هذا النزاع قائما لمدة سنوات ، حتى فُض النزاع في الشهر الماضي فقط . وصر الامر ان العمدة كان حريصا على عدم زيادة الضجيج الذي تحدثه هذه الطائرات الى ما يسود المدينة من ضوضاء نتيجة ازدحامها بعدة ملايين من السكان ، يخص كل اوية او خمسة منهم عربية ولذلك تصولت خطوط طائرات « الكونكورد » عن نيويورك الى واشنطن ، حتى انتهى الامر اخيرا . وجدير بنا ان نلقي الضوء على قصة الكونكورد خاصة ، وقصة الطيران الاسرع من الصوت عامة .

الكونكورد .. الانجلو - فرنسية

بدأت قصة الكونكورد بالاتفاق الذي ابرم بين كل من انجلترا وفرنسا عام ١٩٦٢ لانتاج اول طائرة ركاب مدنية يمكنها ان تطير بسرعات فوق صوتية . وكان ذلك الى جانب انفتاح جديد في عالم الطيران المدني، فانه كان امرا يستلزم كثيرا من الجهد والبحث العلمي ، لان الطيران الاسرع من الصوت لم يكن سائدا الا في المجالات العسكرية وحدها . ولم يكن احد يفكر في الجازفة الى حد تعرض الركاب المدنيين لخطار الطيران بهذه السرعات . لقد كان حاجز الصوت طلبا صعبا امام الطيارين ولا يمكن اجتيازه بالطائرات قبل عام ١٩٤٧ ، ولذلك اسماه (جدار الصوت) ، ولكن خلال

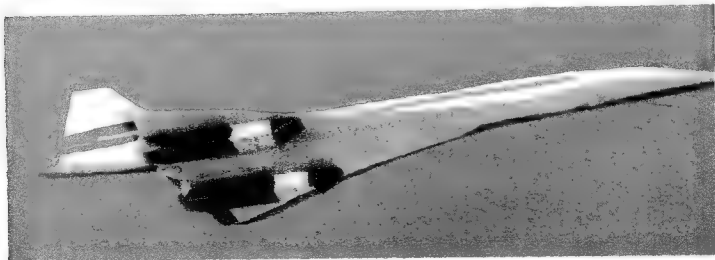
الكوتكورد أثناء عملية
الهبوط لتوضيح
الرؤية

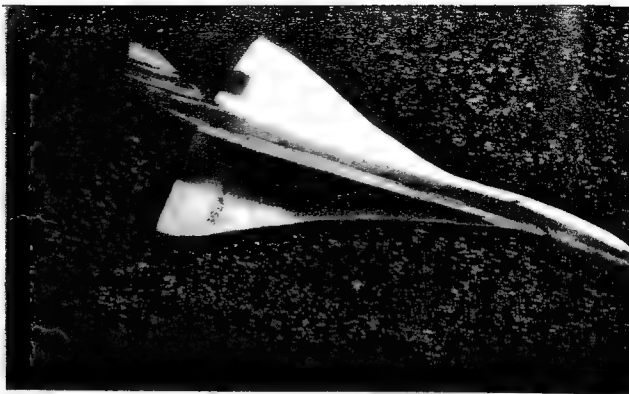


تصاريب على نموذج
مصغر للكوتكورد داخل
نفق هوائي

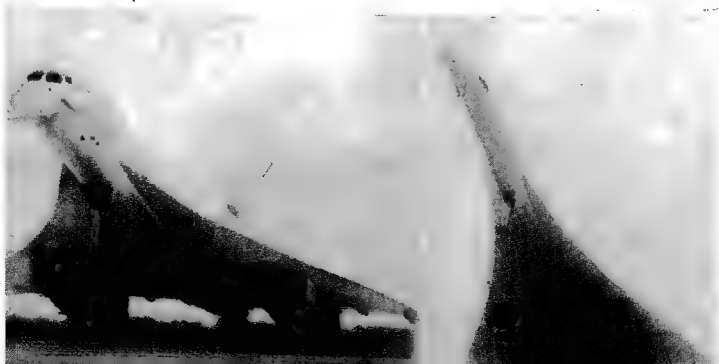


موضاع الكوتكورد أثناء الاقلاع والليسران





الكوتكورد ذات جسم
طويل ومقنعة مدببة
ولأنها مسلة فرعونية



انكار الاوروبيين وحدهم ، بينما وقف علماء الولايات المتحدة الامريكية وقفة المعارضة امام الفكرة وأمام المشروع ورغم التقدم التكنولوجي المتفوق عن جميع الدول ، وكان الرأي السائد في اسباب هيبند المعارضة هو ان الامر في حاجة الى دراسات علمية مكثفة ، لتفادي ما يستحدثه هذه الطائرات من ضجيج لا بد ان يسود طبقات الجو العليا ، وتنتقل موجاته الى الارض ، ولكن غريزة المنافسة ، لم تمنع بعض العلماء الامريكيين من اعلان فكرة طائرة امريكية اسرع من الصوت ذات تكنولوجيا اكثر تقدما من الكونكورد ، وتكون ذات اجنحة يمكن ان تظم الى جسم الطائرة ، واسميت ولكن مازالت هذه الفكرة تتهاوى الى الان ثم اعلن مؤخرا عن تولفها .

غير انه في عام ١٩٦٤ ، اعلن الاتحاد السوفيتي نتجة عن طائرته الاسرع من الصوت (سي - يو - ١٤٤) وسرعان ما ظهرت الى عالم الوجود ، واعلن عن نجاح تجاربها . وبذلك احرز لقب السبق في انتاج اول طائرة حديثة اسرع من الصوت ، وان كان هذا لم يمنع من اكتشاف وجود اخطاء في التصميم بعد ذلك بنسبة ستويات ، عندما هوت في معرض باريس الدولي للطيران إحدى هذه الطائرات فوق قرية فرنسية وحطمت بعضها من منازلها واطل عن تعديلات طفيفة في تصميمها .

المصاعب العلمية :

انتهت المصاعب السياسية والمالية التي كانت تعترض التفاج الطائرة

الانجليسو - فرنسية في اوائل السبعينات ، وبدأت الطائرة تجارب الاختبار في الجو ثم انتقلت على بعض الخطوط منذ سنوات قليلة . لتطو المسافات طيا ، فتقتصر للمد التي تطيرها الطائرات العادية الى اقل من النصف ، واصبحت الرحلات في الجو كمثال المسافة بين واشنطن ولندن فوق المحيط ، رحلات غير ميلة ، وتكاد تفعل الانتقال بالسيارة من القاهرة الى الاسكندرية او اقل . واصبح رجال الأعمال الامريكيون يتناولون طعامهم في منازلهم ، ثم ينهون اعمالهم في عواصم اوروسيا خلال النهار ، ويسودون في نفس اليوم ليشاركوا اسرهم سهرة الماء دون شعور بوجاء السفر ، او مصاعب الانتقال .

غير ان « الكونكورد » وجدت في عمدة نيويورك عدوا لدودا ، ووجبت من المجلس المحلي للمدينة عبدا لمنع هبوط الطائرة الى مطار المدينة . ويتنفي الا يتسرب الى الاذنان ان هذا المداء شخصي ، او يرتكز الى اسباب عاطفية او تجارية ، بل ان له ، منطقته العلمي وتفسيره المستند الى اسباب قوية .

فالطائرات الاسرع من الصوت يصاحب حركتها موجات صوتية حادة ، تخلخل الهواء الذي خلفها ، ويطلق عليها علماء ديناميكا الهواء اسم موجات الفجح الصوتية . وينتج عن ذلك اضطراب كبير في طبقات الهواء التي تخترقها الطائرات ، ويبتد هذا الاضطراب الى مسافات كبيرة . ومن ثم فان ارتفاع الطائرة التي تمرق في الهواء لو كان ارتفاعا ضئيلا فان موجات الفجح الصوتية ، قد تحدث

اضرابا بالية اقلها الانعاج الصوتي الذي يصم الاذن ، ولكن ما هو اهم هو تقويض المباني الضعيفة الانشعاعات واصطلاك الابواب والنوافذ ، وتصلب الواح الزجاج ، كل ذلك لو هبطت الطائرة الى ارتفاع منخفض وهي تطير بسرعة فوق صوتية . ولذلك وجد العلماء الحل في جعل ارتفاع الطائرة عاليا ملوا ، كافيها بحيث لا يصل موجبات الفجح الى سطح الارض الا ضعيفة خافتة ، فيتبعد عن الناس اضرابها . كما ان القانون الدولي يحتم على مثل هذه الطائرات ان تخفض من سرعتها الى سرعات دون صوتية ، عند الاقتراب من المطارات عند الهبوط ، فناديا لهذه الاضرار ، وبالمطيع فان عملية الاقلاع ، لا يمكن ان تتم بهذه السرعات العالية . لذلك فان الضجيج الذي يصاحب حركة الطائرات الاسرع من الصوت ، امكن التقليل عليه . ولكن رغبا عن ذلك لم يقتنع كثير من العلماء اكثر وتسرّب فكرهم الى مشكلة اكثر عمقا ، هي مشكلة تلوث البيئة كلها بهذا الاضطراب الصوتي الحاد مهما كان ، حتى لو تم على الارتفاعات العليا .

ولكن اسرف كثيرون في تصور ما يمكن ان ينجم عن هذه الطائرات من نتائج شارة ، فربطوا بينها وبين بعض الامراض كسرطان الجلد ، وبينها وبين قلة اعداد الانعام للين وتوقف نمو الفرو والشعر لدى بعض الحيوانات . ولكن كل هذه الاقاويل ينقصها الدليل العلمي الملم .

وهذا ما حدا بمعدة نيويورك الى عقد الفرقة بينه وبين الكونكورد .

(ش)

الحاي الذي نصوبه	١٨	١٤	محمد عبد النعم المهدى
شهادة بلا متاعب	١١	٢٨	لفتية السبع
السـخـير	١٦	٢٠	مصطفى احمد شحانه
شهب « الموسوعة العلمية »	٢٠	٣٦	محمد عز الدين حلمي
شبه اسمه الصوت في عالم الحيوان	٢٢	٢٢	جمال الدين محمد موسى

(ص)

صخر « الموسوعة العلمية »	٢٢	٣١	محمود يسويونى خفاجي
صناعة الورق	١٨	٤١	على على الفتيحي
الصواريخ العابرة للقارات	١٧	١٤	سعد شعيان
الصوت « الموسوعة العلمية »	٢١	٤٦	محمود مختار
صهوة مثيرة للسماح « هوايات »	٢١	٥٤	جميل علي حمدي
صيف بلا متاعب	١٩	٤٦	محمد نيهان سويلم

(ط)

الطاقة الذرية بين الرفض والقبول	١٧	٢٥	ابراهيم ثنى
الطاقة الذرية ، نقطة الصفر والمستقبل	١١	٢٧	ابراهيم فتحي حموده
الطبيب الطائر	١٧	٣٩	ميد الحسن صالح
الطحاب غذاء ودواء	١٤	٣٥	مصطفى عبد العزيز مصطفى
الطحاب مصدر للكساء	١٦	٣٧	مصطفى عبد العزيز مصطفى

(ع)

العالم يجتمع للدراسة تاريخ العلم	٢٠	٢٧	ميد الحافظ حلمي محمد
عراسي البهيم	١٦	١٢	شكري ابراهيم سعد
العرب ليس شعراء فقط بل عرفوا التبادل والتوافق	١٩	٢٤	مصطفى يعقوب عبد النبي
عش الطيور	١٩	٢١	محمد حسين ماهر
عقارب الأشجار	٢٢	٢٦	مصطفى عبد العزيز
العلم ينظر الى الصيام	١٩	٢٠	ميد الحسن صالح
المراسف المغناطيسية	١١	٤١	احمد جوده حسين
عالمنا تستمتع بكل الأمراض « قصة »	١٢	٤٥	حسن اسماعيل على

(غ)

غرائب الأرقام	٢١	٤٢	ميد اللطيف ابو السمود
---------------	----	----	-----------------------

(ف)

الفصحى السداني	١٢	٢٩	لفتية السبع
فنان التوبة الذي نصوبه	١٨	١٤	محمد عبد النعم المهدى
في انتظار الحادث السيد	١٢	٤٠	لفتية السبع
في انتظار الحادث السيد	١٤	٢٢	لفتية السبع

(ق)

قالت صحافة العالم من الابواب الثابتة	٢٢	٤٨	ساسي خشبه
قرحة الصلصة	١٢	٤٤	ابراهيم فهم
قريبا يعيشون للشمس في زجاجات	٢٠	٢٣	رافقت السويركي
قصة الأئمة تحت الحمراء	١٢	٢٥	محمد نيهان سويلم
قصة الدهر، الصنيرة التي تأكل الخنافس الكبيرة	٢١	٢٢	جمال الدين محمد مرسى
قصة المبيدات مع الخلية الحية	١٥	٣٦	منير البتوروي
قصة الخاط الصناعي	١٣	١٤	عماد الدين الفتيحي
قضايا الماء في مؤمن	١٤	١٠	محمد ميد الفتح القصاص
القمم وعلم مقارنة الكواكب	١٢	٣٠	لاروقا البلا

(ك)

الكريهيدرات في صناعة الكساء	١٥	١٨	عماد الدين الشيشيني
كل مهنة لها مخاطرها فاحترسوا	١٢	٢٢	عماد الدين الشيشيني
الكهرباء من الهواء	١٤	٢٨	سمير رجب سليم
كوشيار الجبلاني « رواد العلم »	١٦	١٨	چرخس حليم عازر
كوكب المريخ زاحد خريطة رسمت له	١١	٢٢	أحمد سعيد الدمرداش
كيف تصنع آلة تصوير بدون عدسة	١٣	١٨	رشدي عازر فبرس
كيف تصنع جهازا بسيطاً لرصد النجوم	٢٠	٥٨	جميل علي حمدي
كيف تعين شايطة الكتروليا للوقت	١١	٥٦	جميل علي حمدي
كيف تغلب مثرى الاتفاق على الضجيج والزلازل	١٥	٥٨	جميل علي حمدي
كيف نعين المواد السالبة المشونة	١١	٣٠	محمود خطاب
		٤١	عماد الدين الشيشيني

(ل)

للألوان وظيفة عند الحيوان	١٥	١٤	أحمد سميج شعبان
لا مكان « قصة »	١٧	٤٣	يوسف عز الدين عيسى
لغة الليل التي تحدث بها أجسامنا « كتاب »	١٥	٤٦	حسن اسماعيل علي
لنز الألياف الطائرة	١٦	٢٦	عبد الحسن صالح
لنز الألياف الطائرة	١٨	٢٧	عبد الحسن صالح

(م)

ماذا استفاد الإنسان من غزو الفضاء	١٢	١٨	رشدي عازر فبرس
ماذا استفاد الإنسان من غزو الفضاء	١٦	١٤	رشدي عازر فبرس
ماذا عن الجسيرة	١٨	٢٥	عيسى محمد حسن فريخه
ماذا وراء تبسيط العلوم	١٦	٣٥	عماد الدين الشيشيني
ماذا يأكل بؤاد الفضاء	٢٢	١٦	سعد شعبان
ما هو أصل البترول	١٣	٢٨	أنور الديب
المبيدات سلاح ضدهم الإنسان ليرد إليه	١٣	٤٦	عبد الفتاح محسن يدري
المبيدات الكيميائية	٢٢	٢٢	أبراهيم فتحى حموده
المخلوقات الشبيهة للائنات اللرية	٢١	١٨	أبراهيم فتحى حموده
مرض الشيبك	٢٠	٤٠	أبراهيم فتحى حموده
مسدس القندين الذي يتحكم في الحيوان البري	٢٠	٢١	محمد سعيد عامر
الطب البسيط	١١	٤٢	عماد الدين الشيشيني
مكسوف الفضاء	٢١	٢٦	سعد شعبان
مملكة النمل	١٢	٣٠	أحمد سميج شعبان
منذ عام ٢٠٠٠	١١	٢١	أيهاب الخضرجي
المؤرخ الأول لليومولجيين العرب	٢٢	١٠	أيهاب الخضرجي

(ن)

نحسن والتجسلا	١١	٢٤	رشدي عازر فبرس
الاستدعاء والخيال	٢١	٢٨	مصطفى شحاته

(هـ)

هل الطاقة الذهنية من حق الجميع ؟	١١	١٢	حسن اسماعيل علي
هل جربت زواجة الشليك في برميل من الخشب « هوايات »	١٦	٥٨	جميل علي حمدي

(ز)

راحة آمون في لندون	١٥	١١	رافقت الموزيري
رجة هنية خفيفة	٢١	١٤	محمود أحمد الشريفين
وتنزل مشكاة الخشود	١٢	٥٨	جميل علي حمدي
البرنسي	١٢	٤٦	أبراهيم فتحى حموده

وللسماء لغة .. اسمها البرق

لتتجنب أخطارها

إنحَن بِقَامَتِكَ لَهَا

الدكتور محمد محمود فهم
مدير معهد الارصاد

مباشرة خلال رأسه وجسمه الى قدميه ثم الارض موديا بجذاته ، كما قد يصيب البرق في هذه الحالة مجموعة من الأشخاص الواقفين المتجاورين ، وتقدر شدة التيار الكهربى الناشئ بحوالى ١٠٠٠ امبير فى بدنه الاصابة ، ويهبط سريعا جدا الى اقل من ٤ امبير خلال واحد على مليون من الثانية ، ويستمر على هذا النحو لبضع لحظات خلال مدة تأثير البرق فى الجسم .

واذا حدثت الاصابة او التفريغ الكهربى خارج الرأس فانها قد تحرق شعر الضحية ، او اقدامه او ملائسه ، كما قد تصهر ما يحمله من حادان مثل المفاتيح او الساعة ، او الاقلام المظنية محدثة حروقا فى ملائسه وجسمه .

❖ اصابة جانبية : وهذه تحدث عادة عندما يكون الشخص محتما من المطر تحت احدى الاشجار ، وفى هذه الحالة يكون جهد جسمه الكهربى مساويا لجهد الارض بالنسبة لشحنة البرق الكهربى ، وعندما يحدث التفريغ الكهربى خلال الشجرة فان الجهد الكهربى فى الجزء الاسفل منها يصل الى درجة عالية ، تجعل الفجسوة

قد يكون ايضا شخصا واقفا فى العراء ، محتما من المطر بظل او حتى واقفا يده بمصا .

وعندما تتصل الشحنتان الكهربيتان يحدث تفريغ كهربى يسرى الى الارض خلال الجسم الموصل فى نقطة او منطقة صغيرة محذنا تقريبا حارقا ، واذا مرت فى جسم الكائن الحي - انسانا كان او حيوانا - فقد تسبب الوفاة .

وتبلغ شدة التيار الكهربى الناتج عدة آلاف من الامبير ، بفارق جهد وتختلف شدة تأثير البرق بارتفاع المكان : ففي المناطق الجبلية حيث يتراوح بين ٧١٠ - ٨١٠ فولت ، تكون السحابة الكهربائية على ارتفاع صغير من سطح الارض ، فان شدة التيار الكهربى تكون صغيرة ، ولا يمتدى تأثيرها على الانسان رعدة خفيفة فى جسمه ، وقد يقف معها شعر رأسه .

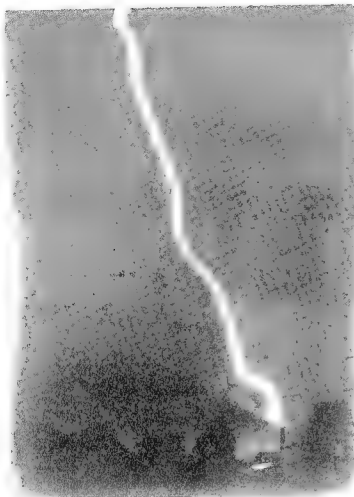
وتنقسم الاصابات الناشئة من البرق من ناحية تأثيرها الى اربعة انواع :

❖ اصابة مباشرة : وهذه تحدث عندما يصيب البرق شخصا واقفا فى العراء ، حيث يمر التيار الكهربى

فى بعض ايام الشتاء المطرة داكئة السحب نشاهد فى السماء اضاء متعرجة ، لاستغرق سوى لحظات تصحبها اصوات تصادم شديدة وهى ما تسمى بظاهرة الرعد والبرق .

وتحدث هاتان الظاهرتان فى وقت واحد ، نتيجة تصادم سحابتين او اكثر محملة بشحنات كهربية ، ولان سرعة الضوء (٣٠٠ ألف كيلو متر فى الثانية) تفوق بمراحل سرعة الصوت (٣٤٠ مترا فى الثانية) فاننا نرى البرق اولاً ، وبعد فترة نسمع اصوات الرعد لكن بسرور يحمل فى طياته كهربية شديدة خطرة قد تكون قاتلة .

ويتكون البرق من واحدة او اكثر من الومضات الكهربائية المتلاحقة المتجهة نحو الارض ، وتزداد شدة الكهرباء الاستاتيكية السالبة والموجبة فى هذه الومضة زيادة كبيرة عند الاقتراب من الارض ، حتى تصل الى درجة تنشأ منها شحنة كهربية مضادة تتولد على اى موصل للكهربية موجود على سطح الارض ، وقد يكون هذا الموصل جلع شجرة ، او برج كنيسة او مبنى عاليا او احد قلاع مركب ، كما



الهوائية بين جديها وبين جسم
الإنسان موصلًا بصريًا ، وبدائي
يحدث التفريغ الكهربى من الشجرة
إلى الأرض خلال الضحية .

وعادة ما تكون نتيجة مثل هذه
الإصابة هي فقدان الوعي ليصعق
دقائق ، كما قد يحدث على مؤتمت
للضحية ، وتحدث مثل هذه
الإصابة الجانبية أيضا إذا كان
الإنسان محتجيا في خيمة حيث
تسرى كهربية التفريغ خلال عمود
الخيمة .

❖ أما النوع الثالث فإنه يحدث
في العراء عندما يحدث التفريغ
الكهربى إلى الأرض مباشرة أو
خلال الأجسام الطويلة مثل
الأشجار والأعمدة ، فنظرا لعدم
تجانس طبقات القشرة الأرضية ،
فإن توزيع التيار الكهربى فيها
يشأ عنه اختلاف الجهد الكهربى
من نقطة إلى أخرى ، تبعاً ليمدها
عن مركز التفريغ ، وبالتالى فإن
الجهد الكهربى لأرجل الكائن الحي
الموجود بالقرب منه يكون غير
متساو ، ومن ثم يحدث سريان
كهربى من إحدى الأرجل إلى الأخرى
فإذا كان الكائن الحي من الحيوانات
ذوات الأربع فإن الكهربية تسرى
من رجلها الأماميتين إلى رجلها
الخلفيتين ، مارة بالقلب محدثة
الوفاة في ضحيتها ، ولكن الإنسان
ينجو من هذا التأثير المميت حيث
تسرى الكهربية من إحدى رجله

(١) مجموعة متصلة من الوضعات الكهربية المكونة للبرق ، ويتجسسن
برسوخ كيف جذب الموصل الأرضى المثبت في أعلى الكهنة ، مانع
الصواعق ، للشحنة الكهربية للبرق مما تسبب في انحراف مسارها
الأصلى .

إلى الأخرى بعيدا عن القلب مسببة
في العادة شللا وقتيا ١٠٠ !
وقد حدث هذا النوع من
الإصابة لمجموعة من الأشخاص خلال
وجودهم في إحدى الكنائس للصلاة
حيث وقع جميع المصلين الواقفين
على أرض الكنيسة الحجرية المبللة
بلا حراك لمدة بضع دقائق في حين

شلل مؤقت للأعصاب بسبب احمرار الوجه خجلا

كشف العلماء البيولوجيون
الفرنسيون عن سر احمرار الوجه
بسبب الخجل ، فاعلموا أن هذا
الاحمرار ينتج عن شلل مؤقت في
الأعصاب المحيطة بمضلات الوجه
وحول العينين يترتب عليه احتقان
الدم في الشرايين والأوعية الدموية
المحيطة بالوجه .

وأشاروا إلى أن هذا الاحمرار
يظهر مباشرة في الوجه بسبب
احتقان الدم الناتج عن هذا الشلل
المؤقت .

الهوسة عند الموت
سببها تعاطى
العقاقير المهدئة والمخدرات

البت الدكتور «كارليس أوزيس»
مدير الجمعية الأمريكية للبحوث
النفسية في نيويورك أن الأشخاص

الذين لا يتعاطون عقاقير مهدئة أو
مخدرات لا تصدر عنهم أية هلوسات
عند الموت ، بل يظنون محتفظين
بملكاتهم العقلية بعكس الذين يتعاطون
هذه العقاقير والمخدرات فإنهم
يفقدون ملكاتهم العقلية عند الموت .

كما ألبت الدكتور «كارليس
أوزيس» من خلال التقصيادير
والأحظاظ التي جمعها من ١٧٧
طبييا وممرضة أن الشباب أكثر
لباتا من الكهول عند الموت .

نجا الواقفون على الجزء الخشبي من الفاعة .

❖ وفي التسرع الرابع - وهو نادر الحدوث ، فانه يحدث عند ملازمة الشخص للموصل الكهربى لحظة سريان كهربية التفريغ كأن يكون مستندا الى جلد شجرة أو حائط ، وقد تحدث وفاة من هذا النوع أو ينتج عنه فقدان الوعي أو حروق فى جسم الضحية .

القلب والتنفس والحروق

وقد دلت الدراسات والبحوث التى اجريت على البرق على أن له ثلاثة تأثيرات على السكان الحى : تأثيرها على القلب وعلى التنفس وتأثيرها الحار .

فيما يختص بالتأثير الاول :

فالمعروف أن للقلب تجويفين رئيسيين لضخ الدم ، تجويف لضخ لامتداد الجسم المختلفة محملا بالدم النقي والأكسجين ، والتجويف الآخر لضخ الدم الفاسد الى الرئتين لتنقيته .

وتتكون جدران القلب المسمكة من أوتار عضلية ، وفي الاحوال العادية تنقل هذه الاوتار في حركات توافقية منتجة القوة المضطية اللازمة لمضخة ضخ الدم ، أما عندما يمر تيار كهربى خلال القلب فانه يغير من الحركات التوافقية لهذه الاوتار ويجعلها عاجزة عن تكوين القوة اللازمة لضخ الدم ، وبالتالي تضعف عضلة القلب ويتوقف معها عن أداء وظيفته .

ومن ناحية اخرى فان الجهاز العصبى المسئول عن تنظيم عمليات التنفس موجود فى الجزء الاسفل من المخ ، وعندما يمر التيار الكهربى الناشئ عن تفريغ شحنة البرق خلال هذا الجزء فانه يوقف عملية التنفس ، مما يوجب معها اجراء عملية تنفس صناعى فور حدوث الإصابة والاحداث مالا تحصى عقبه .

أما التأثير الحارى الشالط لكهربية تفريغ البرق فقد سبقت الإشارة الى انها تؤدى الى صهر المعادن التى تحملها الضحية مسببة حروقا مختلفة فى الاجزاء الملامسة لهذه المواد .

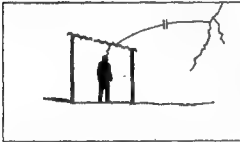
واخيرا فانه يحدث الاشارة الى بضعة احتياطات للوقاية ، أو للتقليل من تأثير الحوادث الناشئة من البرق :

❖ فالانسان الواقف يمثل جسما موصلا جيدا للكهربية ، وبالتالي يمكنه التقاط الشحنات الكهربائية للبرق على بعد يتناسب مع مربع ارتفاعه أو طوله ، وعلى هذا فمن المستحسن ان ينحني الشخص

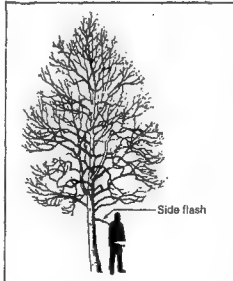
فى مكانه وقت البرق ، بسدلا من الوقوف فى حالة اعتدال ، بسدلا من رفع مظلته الى اعلى مما يزيد من ارتفاعه عن سطح الارض

❖ كما ان الإصابة الجانبية من البرق يمكن تقليلها ، وحتى تفاديها بالابتعاد عن جذوع الاشجار أو الاجسام المعدنية الكبيرة الموجودة داخل الجدران أو خارجها .

❖ وكذلك يجب ابتعاد الأشخاص المجتمعين وقت حدوث البرق عن بعضهم البعض لمسافة أمتار ، وإذا اضطر الشخص للتواجد داخل خيمة فعليه الابتعاد عن عمودها بأكبر مسافة ممكنة .



(٢) إصابة جانبية للبرق : اصاب البرق شجرة وسرت الضحية الكهربائية خلال الجذع ومنها الى الشخص الواقف بجوارها .



(٣) إصابة جانبية للبرق : زيادة الشحنات الكهربائية الواصلة الى سقف حديدى منزل عن الارض يرتفع جهد السقف تدريجيا الى درجة حدوث تفريغ كهربى خلال الشخص الواقف اسفله - دون إصابة السقف - فيصق .



العائلة السويدية التي اعطت مصر
على مدى خمسين عاما من العمل
الغصب النافع والجهد البناء

تحية بمناسبة عيد
ميلادها الثمانين

فيفي تاك هولم

الأستاذة

الدكتورة

اثنى وهبت مصر
حياتها

العلوم التي نشأت مع الجامعة
المصرية عام ١٩٢٥ . كانت الصبية
العائلة قد تخرجت في جامعة
استكهولم بالسويد ثم حصلت على
درجة الماجستير في علم النبات ،
فلما قدمت الى مصر شاركت مع
زوجها في تأسيس قسم علم النبات
وشرعت في جمع النباتات البرية
المصرية وتصنيفها ، وبدأت
مع زوجها في إنشاء معشبة تضم
عينات النباتات المصرية وتكون
مرجعا للطلاب والباحثين .

لا تكون تحية العلماء بكلمات البناء
وعبارات المدح ، إنما تكون بالتقويم
العلمي لا اكتبوا به ولما اثناه
الى حصيلة المعارف ، ولا سعوا به
نحو تقديم العلم ودفع مسيرة
خطاه . ويمثل هذا نود أن نقدم
التحية لعائلة جليلة انفتحت من
مصرها أكثر من نصفه قرن في خدمة
العلم في مصر خدمة مشرفة .

جاءت فيفي لورنت تاك هولم الى
مصر عام ١٩٢٦ هروبا من الرقابة
زوجها اول استاذ لعلم النبات بكلية

محمد عبد الفتاح القصاص
استاذ البيئة بكلية العلوم
جامعة القاهرة

سنوات من عمره على دراسة البردى وينشئ معهد العلمى التطبيقى الذى احيا به صناعة أوراق البردى القديمة واعاد الحياة الى تراث قديم كان قد اندثر .

اصدرت جامعة القاهرة المجلد الاول من هذه الموسوعة عام ١٩٤١ ، ويتناول ثمانى من فصائل النباتات ذات الفلقة الواحدة ، ومنها نصيلة النجيليات التى تشمل نباتات محاصيل الحبوب كالقمح والذرة والشعير والارز . من كل نبات فصل مستفيض من الدراسات التصنيفية المستفيضة والتاريخ منذ العصر الحجري حتى العصر الحاضر تقرا من تاريخ اعداد الخبز والطعام والشراب فى معرض علمى مستدام بالاسانيد والمراجع . ويمثل هذا العرض الموسومى يتناول الكتاب اليوس والقصب والحشائش . ويتضمن الكتاب الاسماء العربية والدارجة لكل نبات . ولقد عاون فى اعداد هذا المجلد العالم المصرى الراحل الاستاذ محمد درار (١٨٩٤ - ١٩٦٤) ثم اصدرت الجامعة المجلد الثانى عام ١٩٥٠ والثالث عام ١٩٥٤ والرابع عام ١٩٦٩ ، بهذه المجلدات الاربعة غطت الموسوعة النباتات من ذات الفلقة الواحدة . ونقدم الله لها بالعصر الديد ليتيسر لها استكمال هذا العمل الطويل ووضع المجلدات الباقية التى تتناول النباتات من ذوات الفلقتين .

كذلك وضعت هذه العالمية العظيمة كتابا موجزا عن الفلورا المصرية صدرت الطبعة الاولى منه عام ١٩٥٦ بالطبعة الثانية المتكفحة والموسعة عام ١٩٧٤ . ويتبع الكتاب فى حوالى ٩٠٠ صفحة وبه مئات من الرسوم العلمية التوضيحية . وقد حرصت المؤلفلة على مشاركة عدد من تلاميذها فى الون على وضع هذا الرجع العلمى ، وكذلك على تدريب عدد من الرسامين على

وحضاراتها المتوالية . جمعت من هذه الدراسات مادة لكتابه العلمى الفذ : نباتات الفراشة التى صدرت الطبعة الاولى منه باللغة السويدية عام ١٩٥١ . ولقد مهدت هذه الدراسة للعالم المصرى الراحل الدكتور الهامى اسكندر جويس (١٨٩٦ - ١٩٦٦) ان يوقف حياته العلمية على دراسة النباتات المصرية فى التاريخ القديم ، وان يكتب رسالته نشرها المجمع المصرى عام ١٩٥٧ . ولقد اوضحت هذه الدراسات الفريدة اوجها متعددة لعلاقات مصر ببيوتها بما استوردت من مواد نباتية كالاشعاب والالاف وبما جلبت من محاصيل ، وكشفت النقاب عن امور عامة فى تاريخ استئناس نباتات المحاصيل واستزادها وخاصة انواع القمح والشعير .

على ان الهدف الرئيسى كان اعداد الموسوعة المصرية . وقد وضعت العالمية فينى تاك هولم لنفسها خطة متميزة للتعزم بها فى اعداد هذه الدراسة . ليست كتابا عن الوصف النباتى الدقيق والوضع التصنيفى للون وسلاسله الفرعية فحسب على نحو ما تكون كتب الفلورا ، انما يضيف الى ذلك دراسة موسوعية من كل نبات يتناول تاريخ انتشاره فى مصر ووصد بقائه التى وجدته فى حفائر التسمرخ ، وبيان استخداماته المتعددة فى مصور التاريخ المتوالية ، والقرالذ الطبية المحققة بالعلم الحديث والزرومة فى التراث القديم ، وتاريخ مصر الحافل بالادة العلمية وخاصة فيما يتصل بنباتات المحاصيل والنباتات التى استخفمت فى الصناعة كالبردى والبوس والسمار والظفا وغيرها . ان الفصول المكتوبة من البردى وتاريخ صناعة الورق فى مصر دراسة قد الهمت المهندس حسن رجب لىوقف

الواقع ان النباتات المصرية كانت موضع دراسات سابقة لعلماء اقبلوا الى مصر يجذبهم تاريخها وموضعها الجغرافى الفريد . بنفسهم رحالة جمعوا ماتيسر لهم من النباتات البرية ، وبعضهم مثل العالم الالماني الموسومى الفذ جورج شوبنغفورت (١٨٣٦ - ١٩٢٥) الذى عاش فى مصر من ١٨٦٣ حتى ١٩١٤ . كما برز علماء مصريون اولهم العالم المصرى الطبيب على ابراهيم راسز الذى نشر كتابه عن نباتات مصر فى الالماني عام ١٩٢٩ ، والعالم المصرى الراحل محمد توفيق الحفناوى الذى وضع منهاجا لتصنيف النباتات المصرية عام ١٩٢٢ . ولكن اغلب المجموعات المصرية كانت فى مشبات اوربا ومتاحفها . فلما لودت فينى تاك هولم ان تنهيا للتعلم فى دراسات نباتات مصر ، امضت اربع سنوات (١٩٢٩ - ١٩٣٣) فى دراسة المجموعات المصرية المحفوظة فى جنيف وبرلين ولندن واستكهولم وغيرها من العواصم الاوربية .

توفى الزوج جونار تاك هولم عام ١٩٣٣ فى الثانية والاربعين من عمره وعقدت الزوجة العزم على ان تملأ حياتها لتحقيق الحلم المشترك وهو كتابة مرجع علمى موسومى عن نباتات مصر . فلما استكملت الدراسات التى هيات بها نفسها لهذا العمل الضخم عاوت الى مصر لتعمل بالجامعة المصرية . وعكفت على دراسة النباتات المصرية وكذلك عينات النباتات والمواد النباتية التى وجدت فى حفائر التاريخ المصرى القديم ، ودراسة الرسوم والزخارف التى توتخ بها آثار الفراشة والتى تعتمد على وحدات نباتية ، وتقصى مسواد العقائير التى ذكرتها يربيات الطب واعطت موضوع تاريخ النباتات المصرية جزءا من اهتمامها وهو امر فتح امام بصرها تاريخ مصر القديم .

التخصص في رسم النباتات وسما علميا دقيقا . وهى في كل مانهض به مدرسة تبذل العلم وتدرب الشباب المصرى .

دأت بصورة هذه العالمة في سنواتها الاولى في مصر الحاجة الى انشاء مؤسسة علمية قادرة على الدراسات العلمية المتقدمة في مجال علوم تصنيف النبات . وعكفت على تهيئة العناصر والامكانات لذلك . ومن هنا حرصت على اتاحة الفرص للشباب من تلاميذها للسفر الى الخارج للتدريب على مناهج البحث العلمى وطرائقه ، وبذلت كل مايسر لها من هبات واعتمادات قدمت اليها من اصدقائها ومن الهيئات العلمية السويدية والدولية لتصبح منها منح دراسية . والذين افادوا من هذه المنح الدراسية يمدون بالشرائح في مسائل كليات العلوم والصيدلة والزراعة بالجامعات المصرية . كذلك عملت على انشاء معشبة كاملة ، وهى اليوم خزانة تضم اكثر من ربع مليون عينة نباتية تمثل المجموعة المصرية ، ومجموعات ضخمة من نباتات ليبيا والسودان والجزيرة العربية وغيرها وليس لهذه المعشبة نظير في منطقة الشرق الاوسط ، وتعتبر مقتنياتها ثروة علمية عظيمة . واستكملت ذلك بانشاء مكتبة علمية متخصصة جمعت ما تحويه من آلاف الكتب . والدوريات ومئات الالوف من الدراسات والتقارير بفضل اتصالاتها بالهيئات العلمية الدولية وما استطاعت الحصول عليه من منح لدعم هذه المكتبة . وسعت الحصول على منح مالية لاستكمال الحاصل والمختبرات العلمية المحقة

شروح للمعروضات وبيان عن قيمتها التاريخية وسرد لما يتصل بها من احداث التاريخ . والخامس بعنوان: **ازهار الصحراء** ، صدر عام ١٩٦٩ وهو عرض مصور للنباتات الصحراوية في مصر مع شرح لحياتها وعلاقتها البيئية والسادس بعنوان: **حديث الآلات** ، صدر عام ١٩٧١

ليقدم الدين الاسلامي والتاريخ الاسلامي والحضارة الاسلامية للقارئ السويدي . ادت هذه الكتب الستة دورها البناء في تعريف الشعب السويدي بمصر ، بحضاراتها وتاريخها المجيد وبحاضرها الانساني وقد كتبت باللغة السويدية بمئة كتب ثقافية الاول بعنوان : **مصر نظرة من قرب** ، صدر عام ١٩٦٤ ، وهو دليل يرشد السائح الى معالم مصر ويشرح له الظواهر الحضارية والاهمية التاريخية لتلك المعالم . والثاني بعنوان : **ابناء الصحراة** ، صدر عام ١٩٦٥ ، يتناول الحضارة المصرية في العصر القبطي ، ويقدم الاديرة وتاريخها والتكنائس وتطورها والصلوات المتعددة من العصر الفرعوني الى ماتبعه من عصور . والثالث بعنوان : **الحياة اليومية** في مصر ، صدر عام ١٩٦٦ ، وتتحدث فيه عن مصر المعاصرة من خلال تجربتها في سنوات حياتها في مصر ، وتعرض للشخصية المصرية المثقلة من معاونيها وتلاميذها ومن تلقاهم في الحياة اليومية ، تعرض ذلك في مودة ومن منظور تتصل فيه مراحل الحضارة المصرية في سلسلة واحدة . والرابع بعنوان: **التاريخ القديم** ، صدر عام ١٩٦٧ تعرض فيه التاريخ الفرعوني من خلال دليل المتحف المصرى مع

هذه هي العالمة السويدية التى جاءت الى مصر فاحتبتا حبا صوفيا واعطت مصر هلى مسنى مايزيد على خمسين سنة من العمل . الخصب النافع ، والجهد البناء . لقد اخذت بيد الكثيرين من تلاميذها الذين يحتلون مراكز القيادة في المؤسسات الجامعية ومراكز البحوث ومهدت لهم السبيل ليمثلوا في مجالات بحث النبات . كانت جامعة القاهرة مقراها ولا تزال ، وكان اثرها الاكبر حيث كان مقامها ، ولكن فضلها امتد الى الجامعات المصرية جميعا والى الحدائق النباتية في مصر والى مراكز البحوث .

تحية تقدير ، ودعاء بمصر مباركة بالطاء والعمل النافع ، نرجيها اليها بمناسبة عيد ميلادها الثمانين في السابع من يناير ١٩٧٨

شركة بترول خليج السويس



واصلت شركة بترول خليج السويس نشاطها البترولي بتوسع كبير خلال عام ١٩٧٧ مما وفقها لاتنتاج ١١١٧ مليون برميل مقابل ٨٠٣ مليون برميل خلال العام السابق من حقول الخليج والصحراء المصرية بالإضافة الى العام الاستعدادات لتنمية اكتشافين بحريين في خليج السويس في منطقتي ٣٠٠ ، ٢٨٢ المكتشفتين في أوائل عام ١٩٧٦ وقد بدأ الإنتاج منهما خلال شهر ديسمبر ١٩٧٧ بمعدل سبعة آلاف برميل يوميا من بئر منطقة ٣٠٠ ومعدل ٢٢ ألف برميل يوميا من بئر منطقة ٣٨٢ ، وهذا كله بخلاف الاكتشاف البترولي البحري الهام في منطقة ١٩٥ بالخليج في ١٩٧٧ لذا فان عمليات الحفر البحري تفضي قديما لتنمية الحقول الحالية والاكتشافات الجديدة لرفع معدلات انتاج الشركة الى مستويات لم يسبق تحقيقها من قبل ، وبجوار هذا الانطلاق في تحقيق الاهداف الجديدة فان عمليات انشاء التسهيلات اللازمة للانتاج المتزايد في رأس شقيير تمر بمراحل الاستكمال

اما مشروع الغازات التي تنقل من حقل أبو الفراديق الى منطقة دهشور حيث يتم استخلاص الغازات السائلة للاستخدام المنزلي لم توزع الغازات المكتبية على بعض المصانع بمنطقة حلوان الصناعية لامتدادها بالطاقة اللازمة ، لقد افتتح وزير البترول هذا المشروع في إبريل

١٩٧٧ .

ض ضوء

دكتور / محمود مختار

ما هو الضوء ؟

واستمر التخيُّط والتضارب بين الآراء الفلسفية المبنية على الحدس والتخمين أكثر من أى اعتبارات تجريبية أو عملية لفترة ١٥٠٠ عام تقريبا إلى أن جاء الحسن بن الهيثم العالم العربى فى أواخر القرن العاشر الميلادى - ويذكره الفرييون فى مؤلفاتهم الحديثة باسم الهازن وهو تحويل اللفظ الحسن - تقول جاء الحسن بن الهيثم وبدأ يدرس الضوء دراسة عملية فاحصة متعمقة، خرج منها بنظرية التناظرية التى وضعت حدا واضحا للجدل وأصبحت حجر الأساس لعلم البصريات الحديث ، وهى أن الضوء لا ينبعث من العين ولكن من المصدر فقط ليسقط على العين ، أما مباشرة أو بعد انعكاسه أو انعطافه من أجسام وأوساط تفرير من مساره ، ويعمل معه صفات هذه الأجسام أو الأوساط إلى العين . . . تلك هى الحقيقة التى وضعت الحسن بن الهيثم بالأسدا أول لعلم الضوء والبصريات وخلدت اسمه فى سجل تاريخ علم الضوء الحديث .

ومنذ ثلاثمائة عام تقريبا قفزت معلوماتنا عن كنه الضوء قفزة واسعة عندما أعلن اسحق نيوتن ، متلمسا خطى ابن الهيثم ، أن الضوء هو عبارة عن مقذوفات متناهية

اعتدل من بدء هذا الحديث بسؤال قد يراه القارئ الصابر تألفا . أما القارئ الدارس المتبحر فسوف يراه لغزا أبديا لم يستطع العلم حتى اليوم الإجابة عنه ، رغم كل ما بذله الإنسان منذ خلقه فى هذا الكون من جهد شاق طويل لاجلاء كنهه أو تلمس الطريق إلى حقيقته . فالضوء وهو من أعظم نعم الخالق على مخلوقاته ومن أهم مقوماتها فى الحياة ، لا عجب أن يكون قد جذب انتباه الإنسان للبحث عن فوائده ، فبدأ منذ الأزل البحث والمعرفة . ولا يسمفنا تاريخ العلم بما بلل فى المهود السحيقة من جهد ولكنه يسجل أن الطريق إليه قد بدأت معالمه تتراوى مثلا نحو ٢٥٠٠ عام فقط ، أى فى عهد فيثاغورس الصالم الأغرقي ثم أفلاطون من بعده ، حيث ولدت أول نظرية من ماهية الضوء تقول بأن الضوء ينبعث من العين على شكل نار مقدسة متمزج بشئ آخر يفرج من مصدر الضوء . أما ماهية هذه النار أو ماهية هذا الشئ الآخر فقد تركاهما مبعدة . ثم جاء أرسططاليس وأضفى على هذا الشئ الآخر الخارج من المصدر اسم الشفيف أو الخيال فلم يزد الأمر إلا إيهاما .



صورة للحسن بن الهيثم وهو يشرح انعكاس الضوء فى الأوساط المشعة

فى الصخر سماها جسيمات ، تسير بسرعة هائلة ولتتمكن عما يصادفها من أجسام كأنعكاس الكرة من الجدار أو تخترق وسطا بسمع بمرورها فيه ، وإذا ما وصلت هذه الجسيمات إلى قرنية العين اخترقتها إلى الداخل وأثارت فيها حاسة الإبصار بمصدر الضوء أو بالأجسام

يضع له مقوماته واحكامه .. ولكن الى متى سيظل هذا الوفاق .. الله وحده يعلم وما اوتينا من العلم الا قليلا .

هل اقتنعت يا عزيزي القاريء بصحوبة الاجابة على سؤالى الندى طرحته عليك في صدر الحديث ؟ ما هو الضوء ؟

محمود مختار

على شكل مجموعات منفصلة متلاحقة من الامواج تسمى فوتونات ، ويتكون كل فوتون منها من عدد متماسك متحد من الموجات

وسعد العالم مرة اخرى بهذا الوفاق بين النظريتين بل انه بدأ كانها في علية مقفلة عليها ، فهي لا تقبل التجزئة ولا الاندماج . وهذا ما يضمن عليها صفة الجسيمات وان كانت في الحقيقة امواجاً .

والاوساط التي صادفتها . ومن الطرفين عالما اخر هولنديا اسمه هينجبر كان يعيش في عصر نيوتن وكان يرى رايأ اخر في ماهية الضوء فقال انه عبارة عن موجات في وسط غير مادي سماه الاثير يملا الكون ويتغلغل في المواد والاوساط . وتنافست نظريتا الجسيمات والامواج لفترة طويلة وتغلبت نظرية الجسيمات في الجولة الاولى نظرا لما كان يتمتع به نيوتن من سمعة عالية ، ولانها كانت ابسط واقرب الى التصور .

وظل الحال على ذلك مدة قرنين من الزمان حتى جاء عالم اخر اسمه يونج واحيا نظرية الامواج وانصرها بما اكتشفه من ظواهر التداخل الضوئي التي هي من خصائص الامواج لا الجسيمات .

وسعد العالم بمضي الوقت بهذه النتيجة واطمان اليها فقد قسرت له الكثير من ظواهر التداخل والحيود والاستقطاب التي شق على نظرية الجسيمات تفسيرها .. ولكن ..

ولكن الحقيقة المطلقة تحرص على ان تظل دائما مجهولة . وكان الطبيعة تعمل على خداع الانسان ومناورته . فقد اكتشف العلم منذ نحو ستين عاما فقط دلائل جديدة في جانب نظرية الجسيمات ، وهي ظاهرة الكهرية الضوئية اي انبعاث الالكترونات من سطح نتيجة تعرضه للضوء . وعادت الحيرة بين الجسيمات والامواج سيرتها الاولى الجسيمات . الامواج . الامواج . الجسيمات . وخلص العلم من هذا التضارب بان كلا من الرايين له نصيب من الصحة وان الحقيقة موزعة بين الجسيمات والامواج ، بل انها تجمع بينهما في شبه وفاق فتقول بان الضوء ينشأ من مصدره

سفينة الفضاء لدراسة الكائنات

قررت الولايات المتحدة الامريكية اطلاق سفينتي فضاء لدراسة ملذنين يسترقان الفضاء الخارجي ويعبران بالقرب من الارض في عام ١٩٨٨ . واعلن مكتب برامج التمرات والكواكب بوكالة الملاحه الجوية والفضاء الامريكي ، ان سفينة فضاء سوف تقترب من المذنب « برولى » في يناير ١٩٨٨ ، بينما تقترب سفينة اخرى من المذنب « تيل - ٣ » في شهر سبتمبر من العام نفسه ، وذلك لاخذ ارساد للملذنين .

اول صحيفة الكترونية تصدر في عام ١٩٨٠

يجمع خبراء الالكترونيات وناشرو الصحف في كافة دول العالم على ان عصر العريضة الالكترونية اصبح على الابواب ، وخاصة ان الالكترونيات الحديثة والحاسبات الالكترونية وفرت : الاداة المناسبة لاجاد صحافة جديدة اكثر تشياع روح العصر ومتطلباته . وقد بدأت الخطوات الاولى لتحقيق ذلك مع بداية استعمال اجهزة « التلكتست » في نقل الأنباء عن طريق شبكات تليفونية تربطها خطوط تليفونية ، وهي مستخدمة حاليا في فرنسا ، ومن المنتظر ان تصدر اول جريدة الكترونية ملونة على نطاق تجارى خلال عام ١٩٨٠ ، وسوف تستخدم في اصدارها النظام البريطاني « فيودانا » لنقل المعلومات المرئية .

زيادة بروين القول بنسبة ١٠ ٪

نجح اساتذة علم الوراثة بكلية الزراعة جامعة القاهرة في استنباط انواع جديدة من البقوليات وخاصة الفول البلدى ، والتي تتميز بزيادة نسبة البروتين الخام فيها بمقدار يتراوح بين ٥ و ١٠ في المائة ، وذلك عن طريق استحداث طفرات وراثية ذات صفات لا توجد في النبات الاصلى باستخدام اقسمة جاما وبعض المركبات الكيميائية وتحديث هذه الطفرات بالتأثير على نموائل الوراثة المؤثرة في المحتوى لبروتيني كما ونوعا وكذلك الاموال الوراثية المؤسرة . في التوازن الموجودة بين الاحماض الامينية وهي الوحدات البنائية للبروتين .

وجهة علمية خفيفة

... وأخيراً وقع الضوء في الأسر!

دكتور / محمود احمد النريني
استاذ بكلية العلوم
جامعة الاسكندرية

وأصبح المسار واحداً ، فالمسار الذي
سلكه ذهاباً سلكه رجوعاً ويقال
علمياً أن مسار الضوء « عكوس » .

وعند هذه نقطة جديدة ، تسقط
الاسم الصندري من مصدر ضوئي
متعامد على السطح ، فبالفصل بين الهواد
والزجاج ، ونلاحظ مساراً مستقيماً
غير منحرف في الزجاج حتى موضع
خروجه منه مستقيماً متعامداً ، ومن
الجائز أن ننقل المصدر الضوئي الى
موضع الخروج السابق ذكره لنرى
الاشعة تأخذ نفس المسار السابق
متعامدة على السطح الفاصل عائدة الى
الهواد .

وهنا يظل أثر اختلاف سرعة
الضوء على اتجاه الاستقامة لان ميل
الضوء الساقط عمودياً على السطح
هو الميل الاعظم ، فوجب أن يكون ميل
الضوء في الزجاج هو الميل الاعظم
اذ ليس هناك اعظم من الاعظم .

اشقى ان يظن أن مسار الضوء
عكوس عندما يكون متعامداً فقط لذا
أسارع بالقول أن المبدأ عام يطبق على
التعامد من الاشعة وعلى غير التعامد
... ولا أمل القول أن ميل المسار
المستقيم للاشعة في الهواد من السطح
الفاصل يختلف عن ميل المسار
المستقيم للاشعة في الزجاج ، اذ يميل

يقال علمياً الحرف الضوء ناجية
المودى على السطح الفاصل ، اذ
المودى هو النهاية المظلمة للمسار
والضوء ان يميل يساراً او يمينا
عن السطح بزوايا حادة .

ويسلك الضوء مساراً محدداً من
مصدره الى غايته ، مساراً لا يتغير من
بداية الى نهاية ، ذهاباً وتكوفاً ،
يعني أنه لو وضعنا مصدر الضوء في
نهاية المطاف لسلك نفس المسار رجوعاً
وأصبحت البداية نهاية والنهاية بداية

تتار حجرة مظلمة باضاءة مصباح
فيها ولا تتار حجرة مظلمة باضاءة
مصباح في حجرة مجاورة اذ الضوء
يؤثر مستقيماً حتى لو كان مترابطاً
متضامناً كالاشعاع البصري ، لذا
اعتدنا ان نقول أن اشعة الضوء تخرج
في خطوط مستقيمة وبسرعة في
الفراغ ثابتة لا تتغير ابداً ، ولا تختلف
اثان في تقدير قيمتها مهما كان
تباين مكانيهما أو زمنيهما أو ظرفيهما
ولكن تتأثر سرعة الضوء بما يحوى
الفراغ من مادة تسمح بنفادها فيها .

فهو يكون بطيئاً بمقدار يختلف من
مادة الى مادة ، وعلى سبيل المثال هو
أبطأ في مادة الزجاج منه في الماء ،
وهو في الماء أبطأ منه في الهواد ،
والسرعة المظلمة هي السرعة الثابتة
وهي سرعته في الفراغ الخالي من
المادة ، ولا يؤثر الباطن في الاستقامة
ابداً ، ولكنه يؤثر في اتجاه الاستقامة
فهو مستقيم في الهواد ومستقيم
في الماء وإن كان اتجاه استقامته في
الهواد غير اتجاه استقامته في
الماء ، ويحافظ على الاتجاه ما دام
في نفس المادة ، ولو كانت السرعة
واحدة ما اختلف اتجاه الاستقامة
عندما يبرق من وسط الى وسط .

وكذا قلت السرعة كلما مال بعيداً
عن السطح الفاصل بين الوسطين .



« الألياف الضوئية »

فى الزجاج بمقدار أكبر من مهله فى الهواء ، ولكنه يبلغ أقل ميل له فى الهواء عندما يكاد يمس الشعاع السطح الفاصل حيث يكاد ينضم ميل الشعاع فى الهواء كلية ، ولكن لا ينضم ميل الشعاع فى الزجاج بل يمر فيه بفضل كبر ميله فى الزجاج وعند وصول الشعاع محطة الخروج نراه لا يمرق فى الهواء ، والضوء عكوس بطبيعته فإذا وضعنا المصدر الضوئى عند هذا المخرج نرى الأشعة تعود اتجاهها مقتفية مسارها الأول فى الزجاج ، ولا تمرق فى الهواء . واعتدنا علميا ألا نتحدث عن الميل بل نتحدث عن زاوية انحراف الشعاع عن العمودى على السطح الفاصل .

وتسمى زاوية الانحراف عندما لا يمرق الشعاع الى الهواء بالزاوية الحرجة ، والخرج هنا ناتج من ان نقصان الزاوية يتسبب فى مروق الأشعة منفلقة من الزجاج الى الهواء ، وان زيادتها يتسبب فى حبس الأشعة كلها بالكامسا داخل الزجاج لهذا سمي الانكاس الانكاسا كليا .

تطويع الضوء

وقد استغل العالم الفيزيقي دجون تيندال ، هذه الخاصية عام ١٨٧٠ وجعل الضوء يأخذ مسارا متجنبيا موجا ملتويا متقادا انقيادا اسمى لاضواء انبوب يمر فيه ماء ، اذ سمح للضوء بالفلأذ فيه ، والخروج من الطرف الاخر للانبوب وكان الانبوبة بمائلة موصل ضوئى ، وقديما عرفنا الموصلات الكهربائية والحرارية والصوتية . والان تعرف الموصلات الضوئية .

ثم جاء الليزر بقوائده واخطاره ، وساعدتنا هذه الانابيب الضوئية لتلافي بعض هذه الاخطار والاستفادة ببعض مزاياه ، واصبح فى الامكان وضع الليزر فى مكان عمسد بداية الانبوب الذى يمتد حتى تصل نهايته حيث نريد للأشعة ان تظهر ، وبذلك حاصرنا الأشعة وحددنا اقامتها فى

الموقع المقدر ، ولا استعمل الحديث بل أعود الى هذه الانابيب الضوئية لاقاء بعض الضوء عليها .

الانابيب الضوئية هى انابيب زجاجية شعيرية ، أى سمك الانبوب يقرب من سمك الشعرة ، تتثنى وتتوى فى مرونة عاقضة دون ان تنكسر ، ولعلا الانابيب بمادة زجاجية تسمح للضوء بالمرور فيها ، ولكن تختلف مادة العشو عن مادة جدران الانابيب التى من صفاتها ان يمر الضوء فيها أسرع منه فى العشو ، أى يمر الضوء فى الوسط الداخلى للانابيب . بطيئا عنه فى الوسط الخارجى الذى هو جدران الانابيب .

وأخيرا وقع الضوء فى الاسر

والذا نفذ الضوء فى الوسط الداخلى للانابيب كان سجينها وأسر وجيز من الفروج ، ولكنه يترع فى خطرات مستتية مرتطبا بالجنال ، أى بالوسط الخارجى ، منعكسا كليا الى الجانب المقابل للجدار لينعكس مرة أخرى وهكذا حتى يصل الى المخرج المبارك فى الطرف الآخر . للانبوب كما نرى فى الشكل .

وتسمى هذه الانابيب الزجاجية المختومة بصنف اخر من الزجاج تسمى بالشعيرات الزجاجية وقد سهلت هذه الشعيرات للأطباء معالجة الأنسجة (الليزوية) لتصل الى موضع الألم متقادا ما يعترض طريق مرونها الى الهدف ، وربما كان الهدف فرحة فى المنة أو قلنا فى الامعاء .

وقد توصلت التقنية الحديثة الى صنع منظار طبي بشعيرات ضوئية ، يتأاز بمجال للرؤية أوسع وليس جديدا على الأطباء فكرة احتواء الشعيرات للضوء ، واستحواسها عليه اذ أن شبيكة العين تحتوى على ملايين القضبان ، والمخاريط ويمر الضوء فيها أبدا مما حولها ، أو نقول بعبارة علمية «معامل انكسار» الضوء فيها أكبر من معامل انكساره فى

الوسط المحيط بها ، وعندما يسقط الضوء عليها يمرق بها ويسكون حبسها بفضل ظاهرة الانكسار الكلى وعليه يشارك اختلاف سرعة الضوء فيها مما حولها فى التهيئة لادراك البصر .

ويدلوا لى ولعله يحلو للقارىء ان اختار طريقة واحدة من بين الطرق العديدة التى تستخدم فيها خصلة الشعيرات الضوئية ، وسيتقع الاختيار على طريقة طريقة ، والطريقة مستتجة مع الوجبات الخفيفة ، وتبين الطريقة فى استخدام خصلة من هذه الشعيرات لاستحداث شفرة لنقل الصور الفوتوغرافية .

تجهز خصلة من الشعيرات فى غير ما نظام يلتوى بعضها على بعض حتى يصح الرائي من منزلة رتبها ، أو كيفية تحريكها ، وأنها تسميح لاتعرف لحسنه من سله ، غير ان الاطراف المستقبل للضوء دائما فى ناحية الاطراف الانفلقة له فى الناحية الاخرى وربما كان طرف انبوب يعمل جميع الاطراف فى ناحية وتتم عن تبته أو تحديد مكانه فى الناحية الأخرى .

وهكذا توضع الخصلة بين علسة آلة التصوير واللوح المراد تصويره لتحصل على صور فوتوغرافية لا يمكن تمييزها ، وكأنا تقاطع مبعثرة ومتنورة فى غير انتظام ، ولا يمكن حل رموز هذه «الشعيرة الفنية» حتى تحصل على خصلة مماثلة توضع بين الصورة العفوية النغرية والعلمسة لتعود صورها الأولى .

وأخيرا أقول ان الضوء طاقة وان الطاقة هى القوة العاملة فى عملها ، والقوى العاملة التى لا تصل ليست بطاقة ، ولا يمكن ضمها فى الحساب عند التخطيط لانتاج

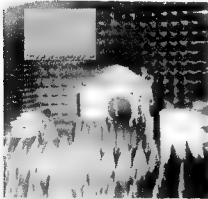
صورة الفلاف

أهدأ مكان في العالم

صممت إحدى الشركات البريطانية غرفة خالية من الصدى الصوتي ، وغامت بناؤها وأقامتها في شركة هوكر سيدلي ديتمكس في جنوب إنجلترا . وتعد هذه الغرفة أكثر المناطق هدوءاً في العالم . وسوف تستعمل هذه الغرفة في دراسة التردد الاشعاعي ، والقدرة الكهرومغناطيسية ، وتداخل التردد الاشعاعي أثناء تجميع واختبار الأقمار الصناعية .

وتبلغ أبعاد الغرفة ١٨٢ x ٧٣ x ٧٢ متراً وتحتوي على أهرامات مصنوعة من ١٥ طناً تقريباً من مواد ماصة للموجات الدقيقة ، وسوف يجري فيها في القريب العاجل اختبار القمر الصناعي الخاص بالاتصالات البحرية الذي سوف يستقر في الفضاء قصصون ١١٧٨ ليفل شرق الاطلانطي ، والمحيط الهندي وجنوب بحر الصين .

الدكتور عماد الدين الشيشيني



● صورة مصغرة لاختبار في
● قبل بضع سنوات لإسكان من ديتمكس



محتمل أو تنمية مرتتبة ، لذا كان الحرص واجباً قبل الاقدام على مشروع ما وأن تبدأ بمسرفة كم (رجل / ساعة) نحتاجها لإتمام المشروع ، ولنا الخيار أن نكثر من الرجال ونقلل من الساعات ، أو أن نقلل من الرجال ونكثر من الساعات والرجل بمفرده قوة عاملة والساعة قوة عاملة والساعة طرف يعوى ما تنجزه القوة من عمل ، وعليه فالرجل ساعة طاقة .

وكما قلنا الضوء طاقة ، وأكثر الاضواء تدليداً أكثرها طاقة ، ويحل الضوء جواز مرور في الشفاف من المواد ، ويخرج منها بلاقته كاملة غير منقوصة تقريباً ، ولكن الضوء لا يجعل جواز مرور في غير الشفاف من المواد التي تستوقفه وتسلبها طاقته ويأخذ كل جزيء من جزيئاتها كنيمة من الطاقة ، فتزداد الجزيئات جميعها تدليداً في حركة عشوائية تنتج عنها حرارة ونقول تحولت الطاقة الضوئية الى طاقة حرارية .

وربما كان الضوء أضواء ليزرية ، وكانت المادة الشفافة هي مسوأل العين التي تسمح للأضواء بالمرور في طريقها الى الشبكية ، حيث تمتزج الشبكية للأضواء ، وتعمل مثل المعتم من المواد غير الشفافة ، ودليلاً على ذلك أجراء عملية التحام في الشبكية بعد الفصل فيها عملية يجريها الأذراج الميون بالاستعانة بأضواء ليزرية تحدث طاقة حرارية تسبب في لحام ليزري، وقد بدأ عرف اللحام الكهربائي حيث توضع قطعة من معدن على قطعة أخرى من نفس المعدن ويبرر خلالها تيار كهربائي لتتولد حرارة ينتج عنها التحام القطعتين .

اكتفى بهذا القدر من الحديث حتى لا أثقل على القارئ ، وحتى يتيح الفرصة لبعض هذه الوجوه لتنتهي نفسه للوجبة القادمة بإذن الله .

البحث العلمي في الدولة الإسلامية

الدكتور حسن فتح الباب

مصادرها الأصلية والبحث عنها في منابها القاصية .

حرية الفكر عند المسلمين

وقد تأصلت حركة الترجمة بفضل حرية الفكر التي اعتنقها المسلمون والتي كانت ديدنهم في معاملاتهم مع غيرهم . فلا تمييز بين البشر بسبب النصر أو اللون ، وإنما عدالة ومساواة تظل للجميع في إطار الشريعة الإسلامية . ولا مراء في أن علماء أوروبا في العصر الوسيط أخذوا حرية الفكر عند المسلمين ، فكانت التربة الصالحة لنماء بنور الحضارة الغربية .

وفي ذلك يقول العلامة الاجتماعي جوستاف لويون : « ان العرب هم أول من علم العالم كيف تتفق حرية الفكر مع استقامة الدين » . ونجد مصداقاً لهذه الحرية فيما قرره « دوائر » أحد المؤرخين وكبير الفلاسفة الأمريكيين : « ان المسلمين الأولين في زمن الخلفاء لم يقتصروا في معاملة أهل الملن من النصارى ومن اليهود على مجرد الاحترام بل فوضوا اليهم كثيراً من الأعمال الجسام ووقمهم الى عمل الخناصب في الدولة ، حتى ان هارون الرشيد وضع جميع المدارس تحت مراقبة « يوحنا بن ماسويه » . وكانت ادارة المدارس مفضة مع نيل الرأي وسعة الفكر من الخلفاء الى النصارى تارة وإلى اليهود تارة أخرى . ولم يكن ينظر الى البلد الذي عاش فيه العالم ولا الى الدين الذي ولد فيه ، بل لم يكن ينظر الا الى مكانته من العلم والمعرفة » .

ووما ومطكة البفار ودولة الفرنجة والهند والصين ، وعقدت بينظفة مع بذاذ معاهدات الصلح وتبادل الاسرى في عهد هارون الرشيد وللمامون والمعتصم ، وتبادلت معها البعثات في مختلف الاغراض الرامية الى توثيق الصلات التجارية ، وتبادل الاسرى وفنى المنازعات ، وعقدت للمساعدات . وكان دعم الروابط العلمية والثقافية من أهم ما استهدفته السفارات الإسلامية من أجل تعزيز علاقاتها مع جارتها ، مما يسببه المهمة التي يقوم بها المحققون الثقافيون في سفارات الدول الحديثة اليوم .

وهكذا اقترن عصر استقرار الدولة الإسلامية وازدهارها واتساع نفوذها وترامى اطرافها بازدهار البعوث العلمية بينها وبين الدولة البيزنطية .

ولا فرو ان يطلق على عصر هارون الرشيد والمأمون العصر الذهبي للثقافة والفكر ، وأن تبلخ فيه البعوث الثقافية غاية ما بلغت طوال العصور الإسلامية . ولقد كان عصر الاحياء العلمي بحق ، لانه العهد الذي ارتفعت فيه اعلام الدولة الإسلامية على كثير من اقطار العالم الفنية بالوارد ، وساد فيه السلام الاسلامي مشاوق الارض ومغاربها . فقد امتدت حركة الترجمة التي بناها الامويون الى جميع فروع العلم والمعرفة . ولم يأل المباسيون جهداً في استئثارها من

كانت اصوله الاسلاميه والدولة البيزنطية اعظم قوبين سياسيتين في العصر الوسيط . فقد امتدت رقعة الاسلام من اطراف الصين شرقاً الى المحيط الاطلسي غرباً ، كما امتدت ارجاؤها شمالاً وجنوباً . وكانت الامبراطورية البيزنطية آنذاك تسيطر عليها على آسيا الصغرى وبلاد البلقان وإيطاليا . ولم تكن الحروب هي العلاقة الوحيدة القائمة بين هاتين القوتين الكبيرتين ، بل نشأت بينهما في كثير من الاوقات علاقات مودة وسلام وفقاً لمصالحهما التجارية ولتقتضيات التوازن الدولي .

ولم تستمر سياسة الفتوح في العصر العباسي كما كانت عليه الحال في عصر الخلفاء الراشدين والامويين فلم تتسع رقعة الدولة الإسلامية ، بل بدأت الحركات الانفصالية تعترها في اواخر هذا العهد ، فكانت في حاجة الى الحفاظ على سلامة ارجائها اكثر منها الى الاستمرار في الفتح . ومن ثم كان أكثر حروب العباسيين ضد البيزنطيين وغيرهم في العام الاول من عهدهم دفاعاً عن دولتهم ، وكانت تلك الحروب من الجانب السلبي للعلاقات الميامية أما في الجانب الاخر فقد اهتم العباسيون أكثر من الامويين بتوسيع دائرة علاقتهم الخارجية السلمية .

بعوث الى مختلف ارجاء العالم

وانطلاقاً من هذه السياسة سالت البعثات الدبلوماسية بين خلفاء بني العباس وبين ملوك القسطنطينية

العواصم الإسلامية مراكز قيادية للعلم

وتحفل كتب التاريخ بكثير من الشواهد على اهتمام العباسيين بحركتي الاحياء العلمي والنهضة الفكرية حتى صارت كل من بغداد والبصرة والكوفة مراكز قيادة ومصادر اشعاع نقابات العلمية والفكرية ، يتزاحم عليها اهل العلم والمعرفة من مختلف البلدان لينهلوا من مواردها الفزيرة .

ولكى يتحقق هذا الغرض سارت البعثات العلمية الاسلامية الى بيزنطة ، وقامت بزيارة مكتبات القسطنطينية لاستخراج الكتب النادرة التي يحتاج اليها المسلمون في دراساتهم النظرية والفلسفية أو تجاربهم الكيميائية والطبية على السواء وترجمتها .

ومن تلك البحوث ما اوفده الخليفة العباسي المنصور الى القسطنطينية حيث عاد العلماء معهم مختارات من الكتب والاصناف المتأخرة كان من بينها كتاب « اقليدس » .

صلح دائم لقضاء مكتبة صقل القسطنطينية

وكان المأمون ينتهج جميع السبل الدبلوماسية لتحقيق بغيته ، فوفق علاقاته بملوك الروم ، واتصل بهم بالهدايا الثمينة ، وسألهم صلته بما لديهم من كتب الفلاسفة ، فبحثوا اليه بما حفرهم من كتب افلاطون وأرسطوطاليس وأبقراط وجالينوس واقليدس وبطليموس وغيرهم . وليس أدل على جهود المأمون في هذا الميدان من تلك الواقعة التاريخية التي تؤكد نظريته الى الثقافة على أنها

ركن من أركان الدولة ودعامة من دعائم السلام الاسلامي ، وليست مجرد نزف عقلي ، إذ كان من شروط صلحه مع الإمبراطور البيزنطي « ميخائيل » التنازل أن يعطيه مكتبة من مكتبات الإستانة ، فكان ذلك ، وتوجد فيها كتاب « بطليموس » في الرياضيات

الفلكية ، فأمر بترجمته ، وسماه « الجسطي » .

ومن آثار المأمون في ميدان البحث العلمي أنه أنشأ سنة ٢١٥ هـ (٨٢٠ م) بيت الحكمة في بغداد ، وجمع في هذه المكتبة آلاف المخطوطات المترجمة عن الحضارات الانسانية القديمة التي ورثها المسلمون ، وتلك المؤلفات من قبل الادباء والعلماء العرب في شتى العلوم والفنون . وقد قصد الباحثون والدارسون هذه الدار من مختلف الاقطار الاسلامية يأخذون عنها وينهلون منها . وبذلك انتقل العلم من الرواية الى التأليف ، ومن المشاهدة والاستماع الى البحث والانتقصاء . وازدهر الانتعاش الفكري نتيجة لذلك في أرجاء الوطن العربي في شتى مناحي العلم والمعرفة .

وكان الخلفاء العباسيون والباطرة البيزنطيون يتنافسون في ابتزاج فضل سبق العلمي في عصرهما . ولا يألون جهدا في هذا السبيل .

العلم دعامة السياسة للدولة الاسلامية

وتجلى تلك النزعة العلمية التي تعد إحدى العلامات الواضحة المميزة للنهج الذي كان يسير عليه الحكم خلال عهد بني العباس ، والتي تؤكد اعتدادهم بالعلم كدعامة أساسية من دعائم دولتهم ، وركيزة للإسلام في الارض ، وعامل قوى لاقتصاد سلطنتهم ، وتوسيع دائرة نفوذهم ، تتجلى هذه النزعة في اهتمامهم البالغ بالعلوم الفلكية . ولعل في هذا الاهتمام وفيما وصلت اليه مختلف العلوم في عصرهم من نهضة مجيدة ما يشهد باستقرار دولتهم وطموحهم في هذا المضمار ، وتفوقهم العلمي الذي مكّن لهم من بسط سياستهم الى كثير من أصقاع الارض .

وقد سلك ذلك الاهتمام سبيل البحوث العلمية في مختلف فروع المعرفة ، فأكثروا من ايفاد السفارات الى القسطنطينية ، عاصمة الدولة

البيزنطية ، لتزويدهم بالنظريات المستحدثة في الميادين العلمية .

وكانت علوم الفلك والرياضيات عند المسلمين في بدء ازدهارها بحاجة الى الافادة مما بلغه البيزنطيون من تقدم في هذا المضمار ، فبعث الخلفاء العباسيون بكتبهم ورسلمهم الى اباطرة القسطنطينية سعيا الى عقد الاتفاقات الخاصة باستقبال البعثات العلمية الاسلامية الموفدة لديهم والعمل على تحقيق اغراضها .

كما نشأت السفارات العلمية بين الدولتين ، الاسلامية والتعاون في تحقيق المصالح المشتركة فيما بينهما .

هذا وقد تجاوزت البحوث العلمية الاسلامية الى بيزنطة هذا الغرض الذي يتمثل في طلب المصنفات القيمة ودعوة العلماء الى غرض على آخر ، وهو دراسة الاسان التاريخية والجوانب الاثرية التي تتعلق بأحداث الاسلام ، او بما ورد ذكره في القرآن الكريم . ومن ذلك بعثة العالم العربي ، المشهور « محمد بن موسى ، الذي بعث به الخليفة العباسي الواثق (٨٤٢ - ٨٤٧ م) الى

« أقسوس » بآسيا الصغرى من بلاد الروم لزيارة الكهف الذي يقال ان فيه رفات الفتية الذين استشهدوا أيام الإمبراطور « اقليدانيوس » والذين ورد ذكرهم في القرآن الحكيم في سورة الكهف : « أم حسبت ان اصحاب الكهف والرقيم كانوا من آياتنا عجبا . اذ أوى الفتية الى الكهف فقالوا ربنا ربنا من لدنك رحمة وهبى لنا من أمرنا رشدا » .

وهكذا نجد ان النهضة العلمية والثقافية في عصر الدولة العباسية ، قد تركزت بحق عند المسلمين نتيجة تقديرهم لرسالة الفكر ، وحرصهم الكبير على البحث عن التراث الثقافي الانساني وارتياذ افاقه كشفا عن جديد او تحقيقا للقديم .

ويقول هذه المصادر ان امريكا انشأت مركزين لتدريب الدرافيل على هذا الغرض ، ويعتقد انها من الدرافيل الصغيرة الحجم ، الفالفة الحيوية والقوة ، المروفة باسم « الدرافيل المرح » التي تلعب بكل مايتحرك امامها لحظة ان تراهانفها او بفريات ذبولها القوية ، والتي يعرف عنها رغم ذلك انها من الممكن ان تدرب على الصاب معينة اذا ما واطب المدرب على اطعامها واشباعها بنفسه منذ طفولتها .

ويقول جرينود انه عمل بنفسه لمدة عشرة اعوام في احدى هاتين المراكزين ، اللتين يتبع احدهما المختبرات المركزية ، ويتبع الاخرى البحرية الامريكية ، ويقول ان البحرية استعملت بعضها بالفعل في حرب فيتنام في خليج « كام ران » ، واستخدمت بعضها بذكاء خارق لاعادة اصلاح بعض الغواصات البحرية واصابة غواصات سوفيتية باعطاب في ميناء هانغاق .

ويقول من البحرية والمختبرات الامريكية استعملنا هذه الدرافيل لانتشار قنبلة نووية استعملناها بطريق الخطأ طائرة تابعة للاسطول الامريكى في عرض البحر بجاء جزيرة بورتوريكو .

ويقول جرينود الذي يقوم بالتدريس حاليا في جامعة موريبيد في ولاية ميشيغان بعض المميزات تتضمن احاطة جسم الدرافيل بالفتحات ، فتتحول الى « بطاس انتحارى » يتجه ، بحكم تدريبه على الانفداع قريبا ، نحو الاعياء التي اعتاد بالتدريب الانفداع نحوها ، وهناك طريقة اخرى ، وهي اصاق خرطوشة مليئة بالهواء المضغوط

الدرافيل يتحول الى غطاس انتحارى .. هجوم « على » لبعوض الانوفيليس .. تشابه بين الانسولين والريلاكسين .. اكتشاف فلكى جديد .. وثائق الصين وكوريا القديمة تؤكد نظريات فلكية معاصرة .

الدرافيل يتحول الى غطاس انتحارى لطاردة الصقاع البشرية ونسف الغواصات

لعدة دول في امريكا اللاتينية لاستخدامها في حماية شواطئها ومراقبتها ومنشأتها ابحرية السرية من تسال المخربين او الجواسيس وحى قصة اشته بقصص «الحروب السرية » التي اولمت بها السينما منذ الحرب العالمية الثانية ومابعها

وقال جرينود انه شخصيا قد فصل من الخدمة في مراكز الابحاث العلمية التابعة للبحرية الامريكية التي تعتمد البحوث فيها على نتائج دراسات علم النفس السلوكى (الذي بداه بالولف ، عالم السلوك الحيوانى وصاحب نظريات الانعكاس الشرطى الروسى الشهير) ، وان طرده من البحرية الامريكية وقع بعد ادانته شخصيا في مسألة استخدام الدرافيل في عمليات انتحارية . ولكن وكالة المختبرات المركزية الامريكية نفت انها على علم ببسج الحيتان الممرية لدول امريكية لاتينية وان كانت الوكالة لم تصدر تكديبا رسميا لتصريحات مايكل جرينود وذكرت مصادر اخرى ، ان عجول البحر ايضا قد دربت على مهاجمة الصقاع البشرية وقتلهم .

اصبح من المرجح ان تقوم « الدرافيل » الممرية ، في الحروب البحرية المقبلة ، بمهام انتحارية ، تتراوح بين مطاردة الصقاع البشرية بالقرب من الشواطئ والواناء العميقة ، وبين مطاردة الغواصات السوفية وسفنها او تعطيلها على الأقل مع التضحية بحياتها في نفس الوقت .

وقد اثير هذا الموضوع القريب واصبح مثار مناقشات عديدة ، في دوائر علماء النفس ، كما في دوائر علماء الحروب البحرية ، وفي دوائر المهتمين بالرفق بالحيوان على حد سواء ، وذلك في بداية شهر ديسمبر الماضى ، عندما أعلن العالم الأمريكى مايكل جرينود ، أن الولايات المتحدة قد باب مؤخرًا عددًا كبيرًا من « الدرافيل الممرية » على الأعمال العسكرية الانتحارية

اسبوع واحد ، سجلت المستشفيات في نيودلهي وحدها تسعة آلاف حالة جديدة . وقالت مكاتب المنظمة العالمية في باكستان وسيلان (سيريلانكا) وفي غالبية دول افريقيا على مشارف الصحراء الاربعة ، ان المرض عاد بقوة عنيفة لم تكن متوقعة على الاطلاق .

وفي كل دول امريكا الوسطى والجنوبية ، مثل هندوراس وسلفادور ونيكاراجوا وجواتمالا ، تفشعت حالات الاسباب عدة اشخاص خلال عام ١٩٧٢ .

مناعة ضد البيد على تتابع اجيالها . وفجأة انفجر الوباء من جديد .

ففي آسيا وافريقيا وامريكا اللاتينية ، أصيب في العام الماضي وحده ١٣٠ مليون انسان بالالاريا عن طريق نفس بعوضة الانوفيليس . وكانت الهند هي اكثر الجبهات التي اخترقتها البعوضة ضعفا . ففي عام ١٩٦٦ كان عدد الحالات الف حالة . ولكن العدد عاد الى الارتفاع فبلغ ٤٣٠.٠٠٠ (مليون ونصف مليون تقريبا) حالة . وفي

على انف الدرفيل ، فاذا اندفع الدرفيل الى الضفدع البشري ، نقلت الخرطوشة في جسمه وفجرت من الداخل بطريقة عنيفة .

عن وكالة الانباء الفرنسية

الماريا تعود
من جديد
هجوم « عالي »
لبعوض الانوفيليس

في اوائل الستينيات ، اعلنت منظمة الصحة العالمية ان الحملة التي شنت على نطاق العالم كله ضد بعوض الانوفيليس ناقلة الالاريا ، اوشكت على النجاح الكامل ، وان اعادة البعوضة القاتلة اصبح في متناول الانسانية التي كانت تعاني من ٣٠٠ مليون اصابة سنويا بالمرض القاتل ، كانت تتركز غالبيتها المظلم في شبه القارة الهندية والملايو ، ووسط وغرب وشرق افريقيا ، وامريكا اللاتينية كلها ، بالإضافة الى مناطق متفرقة في تركيا وايران والشرق الاوسط .

ولكن نائب مدير المنظمة الصحية العالمية ، اعلن في ديسمبر الماضي ان ايام هذا التفاؤل الىء بالانتهاج قد ولت ، وقال ان « قسوات » الحملة العالمية لتسحب الان انسحابا استراتيجيا امام نجوش البعوض القاتلة .

ففي اوائل الستينيات كانت مبيدات الـ « د.د.ت » تنشر سحبا قاتلة على مراكز توالد البعوض . ولم يكتشف علماء الحشرات وطباء التكيف الكيماوي ان البعوض كان يكتسب بالتدرج

احد اعضاء فرق مكافحة بعوضة الانوفيليس في جواتمالا ، يقوم برش « مستوطنة » محلية البعوض في شكل مستودع الجاري داخل منزل اسيرة فقيرة ، وفي نفس الوقت يحاول تلقين ربة البيت كيفية استخدام المبيد الياهظ الثمن .



Technology



سويا في متابعة ذات نمط وايقاع معين .

وقد تمكن البروفيسور هاف نيل ، من معهد هوارد فليسوري ، بجامعة ملبورن الاسترالية ، بالاشتراك مع عدد من زملائه في المعهد وفي جامعة هاواي ، تمكن من استخلاص كميات صغيرة نقية من هورمون «ريلاكسين» من مبايض الناث الضنايزير الحوامل (بالاستمئانة بخبرة شركة جون باكينج للمنتجات الزراعية في لوس انجيلوس) واكتشف فريق الباحثين أن هورمون الريلاكسين يتكون من جزئين كالانوسولين ، أحدهما يضم ٣٠ نوعا من الاحماض الامينية مثل الجزء الاول من الانوسولين تماما ، ويضم الآخر ٢٢ نوعا من الاحماض الامينية ، اي بزيادة نوع واحد احما يوجد في الجزء الثاني من تركيبة الانوسولين . ويرتبط احد الجزئين بالآخر ، بواسطة جسرين كيميائين ، وهو نفس ما يعرفه العلماء عن الانوسولين ، ويبدو أن موضع الجسرين هو نفسه في كل من الهورمونين ، الانوسولين والريلاكسين .

ولكن جوانب التشابه بينهما تتضائل حينما يشرع الكيمائيون في مقارنة تركيب كل من الجزئين فيهما ، ونظام الاحماض الامينية والعلاقات بينها وفي التركيبة الثلاثية الابعاد في كل منهما . ومع ذلك فقد لاحظ الكيمائيون أن هناك عددا من جوانب التشابه التي لا يمكن أن تكون قد تحققت بالصدفة ومن المسلم

بتكاليف انتاجه اقل كثيرا من تكاليف انتاج اي ميد جديد ، ولكنه لا يعاود هذه المرة ان يكون متفائلا ، فيقول ان انتاج هذا اللقاح سيتفوق ما لا يقل عن عشر سنوات .

عن مجلة « تايم »
١٩٧٧/٩/١٢

التشابه بين الانوسولين والريلاكسين يكشف عن عائلة هرمونية ذات « جد » واحد

اتاحت التطورات الحديثة في اساليب التحليل الكهربائي ، وتكنولوجيا معامل التحليل ، القيام بتحليلات كاملة جديدة لانواع معينة من الهورمونات التي لم تكن معروفة بشكل جيد من قبل ، وكشفت هذه الوسائل عن امرار جديدة في عالم الهورمونات ، من بينها أن هورمون الانوسولين يمكن ان ينشا من خلال تغييرات ضئيلة في بناء هورمونات أخرى تقوم بوظائف في الجسم مختلفة كل الاختلاف ولا علاقة لها بوظيفة الانوسولين .

نعلى سبيل المثال ، اكتشف علماء هاواي واستراليا أن الانوسولين متشابه الى درجة لافتة للنظر مع هورمون آخر يدعى « ريلاكسين » وظيفته هي « تليين » اجوف الحوض وفتح الرحم قبل مولد الجنين .

والعلماء يعرفون البناء الكامل لهورمون الانوسولين معرفة تامة . فهو يتكون من سلسلتين متداخلتين من الاحماض الامينية ، تترابطان

ويبدو ان للاقتصاد والسياسة العالية دورها في صودة البعوضة القاتلة ، بالإضافة الى اوهام البشر من قدراتهم الخاصة . فطوال الخمسينات والستينات ، استخدمت فرق مكافحة في امريكا اللاتينية عشرات الملايين من جالونات وكيولجرامات المبيدات «السائلة والمسحوقة» ، واستخدمت آلاف السيارات واجهزة الرش ، وتمكنت فرق مكافحة من دخول ملايين المنازل والوصول الى مئات البرك وامكن ركود المياه القليلة التي يتكاثر فيها البعوض . ولكن ارتفاع أسعار البترول في السبعينات ، ادى الى زيادة هائلة في أسعار

المبيدات ، كما ادى التضخم الى وقف الكثير من البحوث العلمية التي كانت تجري في الولايات المتحدة لانتاج انواع جديدة من المبيدات ، واستخدام وسائل بيولوجية جديدة لمكافحة البعوض وفهره من الحشرات (عن طريق التدخل الكيماوي في تركيبة الجينات) حاملات الخصائص الوراثية (للحرثات لمنهما من التكاثر ، وفي نفس الوقت كان خبراء منظمة الصحة العالمية قد اطمأنوا الى وصولهم الى درجة عالية من « الامن » من البعوضة القاتلة ، فاملوا ان تخفيض كثافة الحملة لن يؤدي الى تزايد خطر البعوضة التي كانت قد وصلت الى حالة واضحة من الضعف نتيجة محاصرة مواطنها والقضاء على مواطن كثيرة لها . ولكن الحشرة كانت تستعمل لهجومها الاستراتيجي الجديد .

ويقول نائب مدير المنظمة الصحية العالمية ان الامل يكمن الآن في انتاج لقاح جديد مضاد للملاريا ، ستكون

السابقة عن « التوازن » المفترض في الكون ، سواء في حركة الكتل الأساسية فيه وهي السدم ، أو بالنسبة لتوزيع « المادة » في أوجائه وتقوم النظرية على اكتشاف جديد حقيقته وسائل الرصد الالكترونية الحديثة ، ورحلات سفن الفضاء الى أطراف المجموعة الشمسية ، وهو اكتشاف يعتمد أساسا على عمليات رصد درجات الحرارة السائدة في أرجاء مختلفة من السديم ، سديم المجرة ، أو الطريق اللبنى « الذي نعرفه في ريف مصر باسم « درب التبانة » ، وسوف يتعين على العلماء أيضا مراجعة النظرية المقبولة حاليا عن أصل الكون .

وتقوم هذه النظرية على أساس افتراض أن الكون نشأ من انفجار أولي هائل (وهي النظرية التي أصبحت مقبولة رسميا في الدوائر الدينية في القسرب ، بعد أن أعلن البابا في روما موافقته عليها منذ ربع قرن مضى) .

و طبقا لهذه النظرية ، فإن الكون « متوازن » على مستوى واسع ومجال عريض ، وأنه كونه يتحدد بشكل متوازن توازننا مضبوطا . وهذا هو الافتراض الأساسي لعلم الفلك ومن الممكن أن تقوم الشواهد والأدلة ضد هذه الافتراضات ، من طريق الملاحظة القائلة بأن تمدد الكون ليس متوازنا ، أو أن عدم الانضباط المتوقع في عملية توزيع المادة في فضاء الكون يحدث على نطاق واسع ، في تجاهل تام للتأثيرات المحددة الذي للسدم وللتنجوم الكبيرة ولكن هل أصبح من الممكن الآن اختبار هذا الافتراض عمليا ؟

نشأت عنه بقية أعضاء العائلة من الهورمونات .

ومن المتوقع أن يؤدي المزيد من الدراسات الى الكشف عن عملية النشوء التي أدت الى ظهور لالهورمونات وحدها ، بل ظهور جميع الجينات المتفرقة (التي يفترض أنها جميعا قد جاءت من « جينة » واحدة تعد السلف الأول) لها جميعا وسيطر عليها أيضا . ولا شك أن هذه الدراسات سوف تكون ذات أهمية خاصة لمجموعة متزايدة من العلماء المؤمنين بنظرية النشوء والارتقاء والذين يتابعون الأدلة التي تثبت نظريتهم حول أصل الحياة وارتقاها على مستوى الجسيمات الجزيئية الأولية الحية .

عن مجلة بيتشر
يونيه ١٩٧٧ من التايمز

اكتشاف فلكي جديد
سديم المجرة يتدفق
بسرعة ٦٠٠ كم في الساعة
والأرضي يتدفق نحو برج
الأسد بسرعة ٤٠٠ كم في الساعة

أسرار الكون الفلكية لم تكف عن إثارة حيرة العلماء ، ودهشة البشرية ، وآخر النظريات عن هذه الأسرار تقول : أن سديم المجرة ، الذي يفترض أن مجموعته الشخصية تنتمي اليه ، يتحرك بسرعة هائلة في الفضاء العريض اللانهائي ، أسرع من كل مكان يتخيله العلماء . وبناء على هذه النظرية ، فسوف يتعين على العلماء مراجعة كل أفكارهم

بسه أنه لا يمكن توقع قدر كبير من التشابه بين بناء كل منهما والا لأصبح من المستحيل تفسير كيفية قيام كل من الانسولين والريلاكسين بوظائف مختلفة كل الاختلاف (فالانسولين يشترك اشتراكا فعالا في عملية امتصاص وتمثيل الخلايا للمواد التي تغذيها وخاصة سكر الدم) .

وقد تبين العلماء أن الريلاكسين - بعد أن اكتشفوا بناءه حديثا - أنه تربطه علاقة قوية بالانسولين ولكن هناك هورمونات أخرى يمكن اعتبارها أعضاء في نفس « العائلة » فقد اكتشف العلماء في العام الماضي أن هورمون « نسيلا » الذي يؤدي الى آثار ونتائج شبيهة بالآثار ونتائج الانسولين ، يتميز أيضا ببناء كيميائي مشابه لبناء الانسولين وهناك أيضا هورمون « سوماتوميدين » الذي لم يحدد بنائه الكيميائي بعد ولكن يعرف بأنه يساهم في عملية نمو الهيكل العظمي وانسججه الداخلية ، وقد اكتشف أنه يتشابه مع هورمون نسيلا في كثير من الجوانب .

ومن الواضح لدى العلماء بالفعل ، أن هورمونات الانسولين والريلاكسين ونسيلا (ويحتمل أيضا هورمون سوماتوميدين) كلها تعتبر أعضاء في « عائلة » واحدة من الهورمونات ، رغم أنه ما يزال من السابق لأوانه تحديد العلاقة - بالدقة - التي تربط بين الهورمونات الأربعة .

وهناك بعض الدلائل التي توحي بأن « نسيلا » قد يكون هو السليل المباشر للجد الهورمون الأول الذي

والحركة الفلكية في السنوات الأخيرة .
من مجلة «فيزيكال ريفيو ليروند»
من التاييمز
١٩٧٧/١٠/٣

وثائق الصين وكوريا القديمة تؤكد نظريات فلكية معاصرة

استطاع ثلاثة من كبار علماء الفلك البريطانيين ان يبرهنوا على نظرية جديدة ، من موك النجوم الحديثة ، وساهم ايضا في تفسير جزء هامض من تاريخ مولد السيد المسيح والأحداث المصاحبة له ، وذلك برجع العلماء الثلاثة الى السجلات الفلكية التاريخية القديمة الصينية والكورية ، التي تشمل مع السجلات المصرية والبابلية والهندية . سلسلة متتالية من اقدم الاحداث الفلكية الكبري التي سجلها البشر ، وحاولوا تفسيرها على ضوء معلوماتهم المحدودة قبل العلم ووسائل الرصد الحديثة .

فقد كتب العلماء الثلاثة ، وهم ديفيد كلاوك ، وجون باركينسون ، وريتشارد ستيفنسون ، مقالاً يؤكدون فيه ان «نجم بيت لحم» الذي تقول حكايات التراث المسيحي التقليدية ، انه سطلع وأشرق مبشرا بمولد السيد المسيح ، ربما كان «نوا» أي نجما منفجراً ، الهب وسطلع بريقه في العام الخامس قبل الميلاد ، وهو العام

سبون « والدكتور » م. ف. جرونتاين « والدكتور » م. م. مولر « والثلاثة يعملون في جامعة كاليفورنيا ، وقاموا في البداية بسلسلة طويلة من التجارب مستخدمين طائرة من طراز «إي-٢» المشهورة ، القادرة على الطيران على ارتفاع ٢٠ كيلو مترا .

واكتشفوا ان درجة الحرارة تظل ثابتة في أرجاء السماء ، حتى تصل الطائرة التي تقوم بالرصد الى ارتفاع ثلاثة كيلو مترات ، مما يؤدي بقوة - في البداية - الافتراض الاساسي لعلم الفلك ، ولكن عندما يبدأ الرصد من ارتفاع اكبر ، تتضح اختلافات ضئيلة تنبوع باختلاف اتجاه الرصد ، ويتضح ان الأرض تتحرك بسرعة تبلغ ٠٠ كيلو متر في الثانية ، وانما نتجه بهذه السرعة نحو مجموعة «الاسد» النجمية .

ومن الممكن تحديد آثار ونتائج الحركات النسبية المختلفة . فالأرض تدور حول الشمس بسرعة تبلغ نحو ٣٠ كيلو مترا في الثانية ، والشمس تدور حول مركز سديم المجرة بسرعة تبلغ نحو ٣٠٠ كيلومتر في الثانية ، بينما يتحرك السديم نفسه بسرعة تبلغ نحو ٦٠٠ كيلومتر في الثانية .

وقد اندهش العلماء دهشة بالغة حينما انضمت سرعة تحرك السديم وهو ما يعد اكتشافاً غير متوقع لابد ان تفسره النظريات الفلكية ، ومن المفترض انه الاكتشاف الذي يمكن استخدامه لتفسير التنبؤات غير الدقيقة لخسوفات السماء

ومن اكثر التجارب الممكنة حالياً ، حسابية ، تجربة قياس ورصد خصائص الظاهرة المعروفة باسم « اشعاع الموجات القصيرة الشائعة » ، وهي نوع من موجات الراديو توجد خلال فضاء الكون وتبلغ درجة حرارتها نحو ثلاث درجات فوق الصفر المطلق .

ويفترض ان هذه الاشعة هي من بقايا الانفجار الاول الكبير ، واذا كان الافتراض الاساسي لعلم الفلك افتراضاً صحيحاً ، فمن الاساسي ان يسود المتوازن في جميع الاتجاهات ، رغم ان بعض ظواهر «الاندلس» او الاختلال لايد ان تحدث هنا أو هناك بسبب التأثير الحركة المحلية للأرض والطريق البني بالنظر الى الكون ككل .

ان الأرض تتحرك حول الشمس ، وهذه يدورها تتحرك حول مركز الطريق البني ، ومن المفترض ان الطريق البني نفسه يتحرك . وهكذا فانه بقياس درجة حرارة الموجات القصيرة ، فلايد ان تكون هناك اختلافات ضئيلة في درجات الحرارة كلما غيرنا اتجاه الرصد في السماء . اما اذا لم تكن هناك مثل هذه الاختلافات فلا شك انه ستقوم مشاكل كبيرة .

ولكن النتائج المتوقعة تصل الى مستوى جزء من عدة آلاف من اجزاء درجة الحرارة ، ومن الصعب جدا رصدها اذا كانت عملية الرصد متعلقة بالموجات القصيرة .

وقد قام بعملية القياس بالفعل فريق يضم كلام الدكتور ف. ف.

الصيني ، وكما تذكر النصوص البابلية والرومانية ، رغم أن الوثيقة الكورية تتفق مع النص الصيني من حيث موقع ظهوره في السماء وموعد ظهوره من العام .

ويعتقد العلماء الثلاثة ، لتفسير الاختلاف بين الوثيقتين الصينية والكورية ، أن الوثيقة الكورية ، وهي نسخة تلخص السجلات الأصلية ، وتسقط من حسابها الكثير من المادة التي كانت مكتوبة في الأصل ، قد أخطأ ناسخها في نقل الرقم الدال على السنة ، مما أدى إلى تسجيل السنة بطريقة تجعله يتطابق مع العام الرابع قبل الميلاد وليس مع العام الخامس . ويحتاج العلماء الثلاثة ، لتأكيد هذا التفسير ، بأن الفلكيين الصينيين ما كانوا يتجاهلون حدثاً هاماً مثل ظهور هذا النجم في العام الرابع ق.م ، لو أنه حدث ، وأنهم سجلوه في مواعده الصحيح وهو العام الخامس ق.م ، وأخطأ الناسخ الكوري في التقليل .

ويقول العلماء البريطانيون الثلاثة أن الموقع الذي يحدده الفلكيون الصينيون والكوريون يتفق تماماً مع الموقع الذي يقول «أنجيل متى» أنه قد ظهر فيه نجم ساطع « في الشرق » . وقال العلماء الثلاثة ، أن مثل هذا الموقع قد جعل شروق النجم في الصين سابقة لشروقه في بيت لحم بعدة ساعات ، وهو ما يجعلهم يصدقون الوثائق الصينية والكورية القديمة .

عن « اليونانيات برس »

ويعلق العلماء الثلاثة على ذلك قائلين : « وحيث أن السجلات المحفوظة من العام الخامس قبل الميلاد لا تذكر أية « حركة » في السماء ، فإنه يبدو من المحتمل أن هذا الشيء الذي شاهده الصينيون كان « نوكا » أو نجماً منفجراً ، وأنهم ظنوه نجماً جديداً ، حيث أن الأشعة الصادرة عن انفجار النجم والأجرام الساطعة الأخرى ، يمكن أن تنعكس من زاوية نظر معينة إلى السماء ، وإذا كان الانفجار في جانب معين من المواقع السماوية ، بطريقة مشعة » .

ثم تأتي السجلات الكورية لتكون أكثر تحديداً في وصفها للنجم ، ولكنها تثير قدراً من الارتباك فيما يتعلق بالتاريخ وموعد وقوع الانفجار . ويرجع النص الكوري إلى نفس التاريخ الذي كتب فيه النص الصيني ، وهو تاريخ «الممالك الثلاثة» في شبه الجزيرة الكورية، ويعد هذا النص جزءاً من السجلات المعروفة باسم « سجلات سيللا » .

ويشير النص إلى ظهور ما يسمى في اللغة الكورية باسم « يو - هينج » وهما كلمتان تعنيان بشكل عام « مذنب بلا ذنب » ، أي نجمة كان يفترض أن تكون ذات ذيل ولكنها لا ذيل لها ، وهي نجم يشع أضواءه في كل الاتجاهات ، وهو ما يتطابق مع صورة النجم المتفجر إذا نظر إليه بالعين المجردة .

ولكن الوثيقة الكورية تقول بأن مشاهدة هذا النجم لأول مرة ، وقعت في العام الرابع قبل الميلاد ، وليس العام الخامس كما ذكر النص

الذي يقول المؤرخون النفاث ، أنه هو العام الذي شهد مولد المسيح بالفعل .

ويقطف العلماء الثلاثة ، المعاصرون ، الأدلة التي تثبت نظريتهم ، من السجلات الصينية والكورية التي ذكرت ملاحظات علماء الحضارتين الآسيويتين العريقتين عن أحداث السماء والنجوم والكواكب ، والتي يرجح أنها كانت تكتبها إما لغرض علمي وعلى بعت ، منها الاستفادة في رسم الخرائط التي تساعد الملاحين والرحالة في بحار وصحاري آسيا الشاسعة ، وأما لغرض « خاص » يتمثل في أمور التنجيم ورصد الطوالع وربط طوابع الأشخاص من المشاهير بأحداث السماء والنجوم العادية وغير العادية على مدار زمن أعمارهم .

وقام العلماء الثلاثة بـ «مطيح» السجلات الصينية والكورية القديمة ، التي كتبت من السنوات من 10 قبل الميلاد ، إلى 13 بعد الميلاد ، فلم يعثروا إلا على حالتين ذكرت ليهما بوضوح مسألة مشاهدة نجم جديد في السماء .

الحالة الأولى ، التي سجلت في الكتابات الفلكية عن التاريخ ، التي ترجع إلى عهد أسرة هان الأولى في الصين ، ويقول أنه قد حدث أن ظهر « كاسح » طفت أنواره على أنوار النجوم القريبة منه ، ويسمى بالصينية « هيو - هينج » ، وأن ذلك بدأ في وقت ما بين العاشر من مارس إلى السابع من أبريل في العام الذي نعتبره نحن الآن ، العام الخامس قبل الميلاد . وأن ظهوره استمر لمدة سبعين يوماً .



مسابقة العدد

الوان من الجوائز في انتظاره لو حافظه، التوفيق في حل
الامتحانات التي يحلها كل عدد جديد من العلم . آلات
حاسبة الكترونية مقدمة من شركة الاعلانات المصرية ..
اجهزة نوازسيزر واشترابات مجانية لمدة عام في مجلة
العلم .

مسابقة فبراير ١٩٧٨

اجابة السؤال الرابع :
الكوارتز . فهو يحتل الدرجة
السابعة في سلم الصلابة ذي العشر
درجات (سلم موه) اما الاباتيت
فيحتل الدرجة الخامسة في هذا
السلم ، ولا يعتبر هذا السلم
مقياسا مطلقا للصلابة ولكنه مقياس
نسبي .

فالمعدن الذي يحتل درجة مرتفعة
يخدش المعادن التي في الدرجات
الادنى . ولا يعنى بذلك ان صلابة
المعدن الذي في الدرجة التاسعة
تبلغ ثلاثة اضعاف المعدن الذي في
الدرجة الثالثة مثلا . وبهذا المقياس
تعتبر صلابة زجاج النوافذ في
الدرجة الخامسة والنصف .

اجابة السؤال الخامس :

الماجنيتيت (Fe_3O_4) وهو يحتوى على
٧٢٪ في المائة من وزنه حديدا .
اما الهيماتيت (Fe_2O_3) فيحتوى
على ٧٠ ٪ حديدا . والليمونيت
($\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$) فيحتوى على
٥٩ - ٦٣ ٪ في المائة حديدا ،
والسيدرست (FeCO_3) فيحتوى
على ٤٨٪ في المائة حديدا .

الفائزون في مسابقة ديسمبر ١٩٧٧

الفائز الاول : عبد الله محمد
عديق دؤك - عربة الانشاي بالشرقية
وبدائره مجموعة افلام « وولرمان » .
الفائز الثاني : ممدوح عبد المتعمد
محمدا - اطبا الفيوم وجائزته راديو
توانز ، سود .

الفائز الثالث : عائشة هشام الكمالى
أم درمان - السودان وجائزتها
اشترارك في مجلة العلم لمدة عام .

- آلة التصوير الحديثة .
- الديناميت .
- السيكلترون .
- البارومتر .
- الباكليت .
- مانعة الصواعق .
- الجيروسكوب .

الحل الصحيح لمسابقة ديسمبر ١٩٧٧

اجابة السؤال الاول :
الفلسبارات . فهي متوفرة في
الصخور بدرجة تجعلها تكون ٦٠
في المائة من القشرة الأرضية . وأهم
النسببارات : الأورتوكليسز
والبلابجوكليسز . ومن الفلسبار ما
هو أحمر أو رمادى أو أبيض .
وبكثر بصفة خاصة في الصخور
النارية مثل الجرانيت . ويستخدم
في صناعات الخزف والزجاج .

اجابة السؤال الثاني :
الكوارتزيت ، وهو حجر رملى
متحول ، ولكنه أكثر صلابة من
الحجر الرملى العادى .

اجابة السؤال الثالث :
الكالسيت ، ويبنى ترتيبه الثالث في
سلم الصلابة الذي يشمل ١٠ درجات
بدا بالطق (التلك) وتنتهى بالاس .
ويبنى ترتيب صلابة اظفار اليد
في الدرجة الثانية والنصف .

تتم اغلب الابحاث العلمية اليوم
بواسطة فرق من العلماء ويتمويل
ضخم تساهم فيه جهات الصناعة
والحكومات لمواجهة التلوث واليف
الباهظة للتجهيزات والاجهزة الحديثة
المقدمة المتطورة .

ولكن مسابقة هذا الشهر تعرض
عشرة أسماء لعشرة من المخترعين
الكبار ، وعشرة أسماء لعشرة
اختراعات قاموا بها قبل أن يصير
العمل العلمى الجماعى هو سنة
المصر كما هو حادث اليوم .

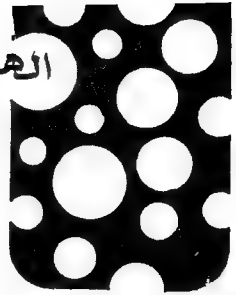
والطوبى وضع اسم كل مخترع
مع الاختراع الذي قام به
المخترعون :

- الحسن بن الهيثم .
- الفرد نوبل .
- ارنست لورنس .
- ايفانجلاستا نورشيللى .
- ليو باكلاند .
- جون بروننج .
- جون دتلوب .
- بنيامين فرانكلين .
- جان ليون فوكولت .
- جورج ايبستمان .

الاختراعات :
- اطارات السيارات التي تملأ
بالهواء .
- البندقية الأوتوماتيكية .
- الخزانة ذات الثقب .

الهوايات

كيف تتركب محلول إظهار التصوير بنفسك؟



ويجب ان يمي جميع مراحل
الإظهار والتثبيت للأفلام (الأبيض
/ أسود) في الظلام التام او في الضوء
غير المباشر لمصباح موضوع خلف
مرشح أخضر غامق خاص لهذا النوع
من العمل . هذا بالنسبة لجميع
الأفلام الأبيض / أسود إلا اذا نص
على غير ذلك كما في الأفلام
« الأرتوكروماتيك » التي تستخدم
في نقل الصور فيمكن إظهارها تحت
ضوء أحمر لعدم تأثرها به . ويمكن
عمل محلول التثبيت على النحو
التالي :

ماء ٧٥٠ سم ٢

ويقوم محلول الإظهار بصفة
عامة بتحويل املاح الفضة التي
تعرضت للضوء الى جزيئات دقيقة
جدا من الفضة المرسبة السوداء .

اما محلول التثبيت وهو ضروري
لحفظ ما قام به محلول الإظهار ،
فيقوم بإذابة جميع املاح الفضة
التي لم تتعرض للضوء أثناء عملية
التصوير ذاتها ، وبذلك تضمن
عند تعرض الفيلم السالب للضوء
بعد ذلك انه لا يحتوي على أية املاح
فضة أخرى تتأثر بالضوء .

تحتوي محاليل الإظهار مادة على
مدة مواد كيميائية للقيام بوظائف
مختلفة تساعد على المحافظة على
المحلول من التأثر بالجو والتآكل
بالإظهار على أفضل وجه ممكن .

والعامل الأساسي في عملية الإظهار
هو الميثول أو الهيدروكينسون أو
خليطهما ، كذلك توجد املاح قلوية
ضعيفة لتجعل المحلول كله قلوياً مثل
كربونات الصوديوم .

كما يحتوي المظهر على ملح يحمي
المحلول كله من التأكسد بسرعة
باوكسجين الهواء ليتمكن استعماله
وقتنا طويلاً ، كذلك يحتوي على مركب
آخر لإبطاء عملية الإظهار ذاتها
لفسما وضوح جميع التفاصيل في
الفيلم السالب والصور المسجوبة
الناجئة منه بعد ذلك .

متحف العلوم يقدم

لمبة علمية : سيارة تسير
بالكهرباء يتعلم الطفل من خلالها
فكرة التوتر والمحولات والتوصيلات
الكهربائية بتجارب حية يقوم
باجرائها ضمن البرنامج الجديد
الذي يقدمه متحف العلوم للأطفال



كثيرة مسابقة فبراير ١٩٧٨

الاسم :

العنوان :

البلدة :

- اخترع اطارات السيارات الهوائية .
- اخترع البندقية الاوتوماتيكية .
- اخترع الخزانة ذات الثقب .
- اخترع آلة التصوير الحديثة .
- اخترع الديناميت .
- اخترع السيكلترون .
- اخترع البلووتر .
- اخترع الباكليت .
- اخترع مانعة الصواعق .
- اخترع الجيروسكوب .



ترسل الاجابات الصحيحة بهذا الكوبون الى مجلة العلم : اكااديمية
البحث العلمى والتكنولوجيا ١٠١ ش قصر العبنى بريد مجلس
الشعب .

الى السادة المشتركين في مجلة العلم الذين انتهى
اشتراكهم من عام ١٩٧٧ المبادرة بتجديد الاشتراك
بحالة بريده او شيك على العنوان التالى : شركة
التوزيع المتحدة - ٢١ شارع قصر النيل - القاهرة .

تجديد الاشتراكات

نيوكبريتات الصوديوم المتبلرة

٢٥٠ جم

ميثاكريثيت الصوديوم ٢٠ جم
وبعد اذابة الاملاح في الماء اكمل
الحلول ليصبح حجمه لترا .

وهذا المحلول يستغرق استخدامه
الى ما بين ٥ - ٦ دقائق لاستكمال
عملية التثبيت .

ويمكن تركيب مظهر يصلح لظهور
الانلام الابيض / اسود بصفة عامة
على النحو التالى :

ماء ٧٥٠ سم ٢

ميتول ٦ جم

كبريتيت الصوديوم (سلفيت)
١٠٠ جم

كربونات الصوديوم ٨ جم

بروميد بوتاسيوم ١ جم

بعد اذابة جميع الاملاح في الماء
اكمل المحلول ليصبح حجمه لترا
ويقوم هذا المحلول بعملية اظهار
في فترة زمنية تتراوح من ٦ الى ١٢
دقيقة في درجة ١٨ درجة م .

في قصر الثقافة بمدينة الوفاء والامل
وهو يرحب بتقديمها في جميع نوادي
الاطفال بالقاهرة ، كما سيكون هذا
البرنامج ضمن قائمة المتحف التي
يجرى اعدادها لامتداد خدماته للندن
والقصرى في جميع محافظات
الجمهورية .

كما يمكن الاستفادة من هذا
البرنامج في معرض متحف العلوم
القام حاليا بالقبة السماوية
بالجزيرة بالقاهرة .

ويعد المتحف لذلك برامج متكاملة
تبدا باللعبة العلمية التي تثير عند
الطفل عدة تساؤلات تكون هي
الفتاح للعرض العلمى الذى يكمل
به المتحف برنامجه ، وهذا العرض
العلمى يشمل تجربة علمية يشارك
الطفل في تركيبها والقيام بها ،
وعروضا سينمائية لافلام تعليمية
مبسطة اعدت خصيصا للاطفال .

وقد افتتح متحف العلوم هذه
البرامج الثقافية الجديدة للاطفال

متحف العلوم يقدم

عروضا سينمائية ولعبا علمية

لنوادي الاطفال

مع التطوير الذى يقوم به متحف
العلوم باكايمية البحث العلمى
والتكنولوجيا تمشيا مع الاتجاه
الجديد في رسالة المتاحف ، يقدم
متحف العلوم عروض سينمائية
ولعبا علمية لنوادي الاطفال في
قصور الثقافة والمدارس والنوادي
الرياضية ١٤

تمتويم

شهر فبراير

جميل على حمدي

الإنسان في البيت والقرية والمدينة
والاقليم كله لمواجهة تقلبات الطقس
المنيفة

وهنا تتضح أيضا أهمية وجود
الشجرة في أي مكان سواء كانت
في حديقة المنزل أو في الشارع أو
على الحدود الخارجية للمدينة
وأهمية اختيار مواد البناء في القدر
الذي تمتصه من حرارة الشمس
والذي تمكسه متجاها

وقد بدأ البحث العلمي يتناول
تحليل العوامل المؤثرة على الإنسان
في موسم الخماسين ، ووجد أن
الرياح الخماسينية الحارة الجافة
تزيد نسبة الأيونات الكهربائي
الوجبة في الجو ، مما يسبب
ارتفاع ضغط الدم والتعرض للصداع
والشسود بالتعب لتقصي سادة
الأدريالين في الجسم ،

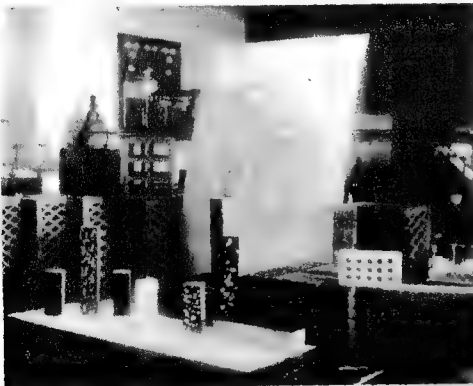
وهنا تظهر أهمية التصللات
البيئية المحلية جدا التي يدخلها

يبدأ في فبراير موسم «الخماسين»
في مصر والمعرض انه يستغرق ٥٠
يوما ولكننا اذا جمعنا الأيام التي
تسود فيها رياح «الخماسين»
فعلا ، فإنها تبلغ في المتوسط ٢٧
يوما موزعة في فترات متفرقة خلال
خمس أشهر من فبراير الى يولية
وخاصة في شهري مارس وابريل

وتنشأ رياح الخماسين نتيجة
لظهور منخفض رجوى يتركز فوق
واحه سيوة لم يتحرك شرقا نحو
الدلتا لجلب له نوه رياحاً جنوبية
غربية تحمل معها برمال الصحراء
الحارة الميرة للرياح الخماسينية،
التي تكون مصحوبة بالرمال والارتفاع
في درجة الحرارة

وعندما يتحرك المنخفض الجوى
نحو الدلتا تصبح الرياح الخماسينية
رياحاً جنوبية محملة بالتواب وترفع
درجة الحرارة بصورة غير عادية ،
واذا استمر المنخفض الجوى في
تحركه شرقا تجاه فلسطين فإن
الرياح تتحول من الرياح الخماسينية
المتسربة الحارة الى رياح غربية
وجنوبية غربية تأتي من البحر
الأبيض المتوسط فتتخفف دجة
الحرارة فجأة وترتفع الرطوبة
وقد تسقط الأمطار أيضا ،

ومن الناس من لا يتحمل الطقس
الخماسيني وتؤثر أمصابه ويتنباه
الصداع والاضطرابات الجهاز التنفسي





تستيقظ بعض الثعابين مبكراً مع أول موجة حارة تأتي مع قدوم موسم الخماسين»

الامر يختلف كثيراً .. وخاصة بالنسبة للحيوانات التي تكون في دور البيات الشتوي خلال ديسمبر ويناير»

تكثر من هذه الحيوانات كالزواحف مثلاً والصفادع توظف موجات الحر التي تأتي مع الخماسين فيخرج من سباته ويبحث عن غذائه ويماد نشاطه وتزاوجه للإبقاء على حياته ونوعه مع قدوم كل ربيع .

عودة الطيور المهاجرة

ويقع موسم عودة الطيور المهاجرة من مشتاتها في أفريقيا الاستوائية الى موطنها الأصلي في شرق أوروبا وغرب آسيا من أواخر فبراير حتى أواخر مايو»

وفي هذه الرحلة يمر الكثير منها بمصر . وتشاهد في بحيرة المنزلة طيور البط البري والجمع والبلشون والبشروش والطيور الخواضة التي تفضل البحيرة لقلة غور المياه فيها ووفرة أسماكها»

الناشعة الصالحة للزراعة في الوادي الجديد وحول بحيرة ناصر وماسيح ذلك من مشروعات مصرية مثل قناة السادات بين بحيرة ناصر ومنخفض توشكى .

كل ذلك يشكل - بجانب الدور الهائل في تحقيق الأمن الغذائي للمع

الطوب المثقوب والحوائط التي يتخللها الهواء تساعد على كيف الهواء داخل المنزل لمواجهة الموجات الخماسينية الحارة .. وفي معهد بحوث البناء باكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا تجري التجارب لاختيار أنسب التصميمات الهندسية للبناء المناسب لجزء مصر في الصيف بصفة خاصة»

مناطق واقية للإنسان المصري من تقلبات البجو والرياح الساخنة المحملة بالرمال»

المقظة بعد النوم الطويل

والذا انتقلنا من تأثير الخماسين على الإنسان الى الحيوان .. فسان

فالرمل ينعكس ٩٠ في المائة من الاشعاع الشمسي ويمتص ١٠ في المائة ويمتص الاسمنت ٨ في المائة فقط ويمتص ٩٢ في المائة اما الطين المحروق « الطوب الاحمر » فقد ترتفع نسبة انعكاس الحرارة عليه الى ٣٠ في المائة وتزيد أكثر في الطلاء الجيري الأبيض لتصل الى ٨٠ ٪

كذلك استخدام الحوائط التي تعمل كسائر مثقبه من الضارح والطوب المفرغ من الداخل ، كل هذه عوامل تساعد على مواجهة موجات الحر التي تأتي مع الخماسين وطوال الصيف .

وهنا ايضا تظهر أهمية نظافة الشوارع والطرقات وتخليصها من بقايا اعمال البناء أو الهدم التي تصاعد من كميات الغبار في الجو عند تحرك الهواء»

كذلك الحال بالنسبة لأهمية تشجير منطقة القطم للحد من الكميات الكبيرة من الرمال والأتربة التي يلتقيها على القاهرة»

ولاشك ان اتجاه مصر على مستوى الدولة كلها الى استغلال المباحث

أنت تسأل والعلم يجيب

د. مصطفى كامل اسماعيل

د. محمد علي بدوي

د. صبري كامل

د. محمد الطاهر

✱ هذا الباب . هدفه محاولة الاجابة على الاسئلة التي تمن لنا عند مواجهة اى مشكلة علمية .. والاجابات - بالطبع - لاسئلة متخصصين في مجالات العلم المختصة - ابعت الى مجلة العلم بكل ما يشغلك من اسئلة على هذا العنوان ١٠١ شارع القصر العيني اكااديمية البحث العلمى - القاهرة .



ظهرت بعد هذه الجالات كما يصحب حالة الالم الم في الجزء الايسر من الرقبة .. ؟

لمرفة اذا كان هناك سبب عضوى ام لا ..

الاستاذ الدكتور محمد علي بدوي

امراض بطن - طب عين شمس ✱ ✱ ✱

التهام الاكل بسرعة بدون مضغه جيدا .. هل له الازار على المعدة وباقي اجزاء الجسم ؟

محمد حلمي موسى

بنك مصر - ابو كبير

✱ ان التهام الاكل بسرعة دون مضغه قد يؤدي الى طعم هضم الاكل جيدا مما قد يسبب الانسان بحموضة وغازات وانتفاخ - وهناك كثير من الامراض يجب ان يمتنع فيها الانسان الاكل جيدا وعلى سبيل المثال قرحة المعدة ودوالي المريء .

دكتور محمد علي بدوي

امراض بطن - طب عين شمس ✱ ✱ ✱

✱ ماهو علاج حالات قصر النظر الشديد في حالة ما اذا كان قاع العين والشبكية سليمة تماما ؟

وقد سمعته من النظارة التلسكوبية كوسيلة لاصلاح تلك الحالات .. فما هو تركيبها وكيفية استعمالها ؟

حسن علي القاصي

كلية الاقتصاد والعلوم السياسية

✱ قصر النظر ليس له اى علاج معروف الا لبي النظارات من اى نوع . وهذا ينصب على قصر النظر الكبير وقصر النظر البسيط

ابراهيم عبد الحميد الزهر
معهد المطعين بالمتزة - دقهلية

✱ يساءد بمرض نفسك عل اخصائي للامراض العصبية وقد تحتاج حالتك لبعض الفحوصات وعمل فحص بالاشعة للرقبة والجمجمة للتأكد من حالتك .

دكتور مصطفى اسماعيل
استاذ طب الامراض النفسية والعصبية

طب عين شمس ✱ ✱ ✱

✱ انا شخص في الثامنة عشر من عمري الشوق الوحيد الذي يتكد على عيشتي هو نهائتي فانسا خفيف البنية الى حد كبير - لذلك غانا دائما منهنك القوى - فما هو العلاج لذلك المرض القلبي ييمعني دائما مهموم وممزون ارشديني الى العلاج اكون مدينا لكم الى الابد ..

محمود عريبي - العراق

✱ ان النعافة لها اسباب كثيرة منها على سبيل المثال الاصابة بالطفيليات مثل الدودة الشريطية والاسكارس او خلل في الغدد الهرمونات مثل زيادة افراز الغدة الدرقية - وننصح المواطن العراقي بزيادة اكل الفواكهات مثل الارز والبقول مثل الفول والربيات كما ننصح بمرض الحالة على طبيب

✱ طالب سورى في الثانوية العامة - كان يتمتع بذاكرة قوية وذكاء خارق .. يقضى ايامه في جد ونشاط لم يعرف الضلوع ومفروق على اقاربه لم وقع في مشكلة النسيان .. مرض عدد حياته في البيت وفي المدرسة اصبح لا يتذكر شيئا مما كان يستوعبه حتى نسي بعض اسماء اصديقاله اصبح اسانا مجهولا في محيطه .. يريد حسلا سريريا لحالته وطريقة تتلاف به الى شاطره الامان قبل الهلاك .. ؟

✱ غالبية اسباب النسيان في مثل سنك وبالاعراض التي ترويها تكون نفسية واكثرها شيوعا القلق النفسي وحالتك تحتاج للعرض على اخصائي في الطب النفسي .

دكتور مصطفى كامل اسماعيل
استاذ طب الامراض النفسية والعصبية

طب عين شمس ✱ ✱ ✱

✱ عندما التفت لفتة احسن وقد ظهر على نصف راسي الاسرالم بالغ ولساني قد عجز تماما عن النطق ليضبح ثوان ويصعب على الحركة الكاملة الا بعد ان يزول الالم .. ؟ ولاحتظ اني بصدات التمتع بعد هذه الحالات قليلا جدا وهذا لم يكن هندي قبل .. همرت عقدة في مؤخرة الجمجمة الى اسفل جهة اليسار لادري ماهي .. ؟ فقد



كذلك فكيف يثبت قانونيات الكتلة
المادة لانفنى ولا تستحدث من العدم
فريد مراد كامل
كلية الهندسة

✻ ان القيام بمجهود ذهنى شديد
قد يؤدى الى زيادة فى افرار الغدة
فوق الكلوية التى تفرز كثيرا من
الهرمونات التى تساعد على تكسير
البروتينات وتحويلها الى جلوكوكور
الذى اذا زاد عن نسبة معينة يتم
اخراجها فى البول .

وطبعا فى حالة هذا المواطن فان
جزءا من البروتينات والدهنيات قد
تحول الى سكريات وهذه بالتالى
التي تعطى الجسم الطاقة الفكرية
والذهنية ويتم تمثيلها فى خلايا
الجسم المختلفة ويتم افرار مخلفات
التمثيل فى البول والبراز .

دكتور محمد على بدوى
امراض بطن - طب عين شمس

✻ مازال هناك امل كبير من
ظهور الشعر بوجهك لانك مازلت فى
سن ميكرو وخاصة وقد بدأ شعر
الشارب فى الظهور

ونمو الشعر بوجه الرجال هو
من علامات الذكورة الثانويه ويكون
تحت تأثير هرمون الذكور
الاندروجين . ANDROGEN

دكتور محمد الطاهري

✻ شخص وزنه ٦٠ كجم بمجهود
ذهنى شديد خلال ٢٠ يوما فوجد
وزنه ٤٥ كجم أى انه فقد خلال تلك
المدة ١٥ كجم مع فرض ثبات كميات
الطعام والشراب فى المدة المذكورة

المحسوب معرفة :

هل المادة المتمثلة فى الطعام تحول
الى صورة البراز والعرق والبول
وفيها ؟

أم تحول الى جزء قليل فى صورة
طاقة ذهنية للتفكير وهى صورته
صور الطاقة المنوية .. واذا كان

وذلك لان قصر النظر هو ازدياد حجم
العين من الحجم الطبيعي . فالعين
الطبيعية طول قطرها من الامام الى
الخلف حوالى ٢٣ ملليمتر . فاذا

زاد طول قطر العين من ذلك تعتبر
الحالة حالة قصر نظر . وكل ملليمتر
زيادة فى طول قطر العين يعادل
لثلاث درجات من قصر النظر .
ويتربط على ازدياد طول العين ان
الاشعة الداخلية لاتتلاقى على
الشبكة بل تتلاقى قبل ان تصل الى
الشبكة وما يصل الى الشبكة هو
عبارة عن دوائر غير محددة ولذلك
فان الشخص قصير النظر لايتمتع
برؤية المراتب البعيدة بوضوح .
وعلاج ذلك ليس عدسات مقعرة
تجعل الاشعة الداخلية للعين تنفرج
بحيث تتلاقى على الشبكة فى نقطة
واحدة وبذلك يمكن للمريض رؤية
الاشياء بوضوح . وهذه العدسات
قد تكون نظارات عادية وقد تكون
عدسات ملتصقة . أما العدسات
التلصقية فانها لاتصل للمريض
الا اذا كانت شبكية العين -
وخصوصا جزؤها الاوسط - مصابا
بمرض او تحلل وهو مالا يشكو منه
السيد القارىء

د . صبرى كامل
مدير مستشفى الرعد - سابقا
ميدان الاوبرا

✻ بلغت سن البلوغ ومبلغ
الرجال .. وعمري ١٦ سنة -
ولكن شعر الوجه لم يظهر بعد ..
وخاصة شعر الشارب - وانا كان
قد ظهر فانه ينمو ببطء شديد جدا
يلزمه اكثر من شهر لظهوره

ما هو السبب .. وماهى الطريقة
لانماه ؟

نادر صرمايتي
الجزائر

اصدقاء المجلة

كتب اليها القارىء النشط محمد
حمى معوض يسأل عن فتاه الجيشا
فى اليابان والطرق العلمية لاكتشاف
اللبن المخشوش والاقمار الصناعية
والفرق بين الذهب والمعادن كما
كتب فى رسالة خامسة سئال عن
مرض اللوز الذى اصابه اخيرا الف
لاباس عليك يا اخ حمى وترجسو
ان تتمكن المجلة من السرد على
رسائلك فى الاعداد القادمة بعد ان
نجيب على اسئلة عديدة من اقراء
الامراء

✻ الاخ الطوخي عبد الطيم
راجع المجلة فى باب الهويات تجد

الاجابة على كثير من النواحي
العلمية فى التصوير الضوئى وفي هذا
العدد اقرا موضوع اظهار الصور

✻ الى القارىء عصام سيد
عويس - نشكركم على رسالتك
ونتمنى الله معك ان تتمكن من
اصدار المجلة كل اسبوعين

✻ الاخ بسطاوى محمود جبر
نتمنى لك الفوز بالمسابقة فى الاعداد
القادمة

✻ الاخ ليكين يشمور ..
حلب سوريا - تابع باب الهويات
فى المجلة

شيء واحد قد يحتاج اليه القاريء ، فى بعض الحالات ، وهو المنظار الضرورى لمن يحتاجون الى المنظار .

أما ما عدا ، فلا شيء .

والذين ينظرون الى الوسائل المختلفة ، على اعتبار انها أقدر فى التأثير على روادها :
بظلمون الكتاب .

إن المسرح مثلا يكسب قدرته فى التأثير على رواده ، من جو المنتدى المحصور فى زمان معين ، ومكان معين ، ومن خلال تفاعل الممثل والجمهور ، ومن خلال تفاعل الجمهور نفسه ، مضغه مع البعض الآخر يصبح للمسرح تأثير كالسحر بين الرواد .

والذين يأخذون هذه الصورة ، سيجدونها مفتقدة فى الكتاب .

أى أن الكتاب لا يقرأ جماعيا ، فى مكان محدود ، وزمان محدود ، ليتم التأثير والتأثر من خلال روح الجماعة .

لكن ذلك لا ينفى أن الكتاب قادر على تكوين منتداه الخاص ، وعلى طريقته الخاصة .

فالكتاب قد يقرأه فى نفس اللحظة مئات الناس ، وربما آلاف ، وفى أحيان ملايين .

وفى الوقت الذى تكون أنت فيه ، حاكفا على قراءة الكتاب ، وانت فى فريتك فى صعيد مصر سيكون معك ، على نفس الكتاب آلاف آخرون فى مدن أخرى وأماكن أخرى ، وقد يكون منهم ناس فى قارات بعيدة منك .

وعلى نفس الصفحة ، وفى نفس اللحظة قد يحدث هذا اللقاء

ومن خلال الفكر المؤثر ، يتكون منتدى الكتاب ، ويتكون رأى العام الجماعى ، والعالمى فى كثير من الأحيان ، حول فكرة مقنعة ، أو خيال مؤثر ، أو موقف يشد الأعصاب .

إن منتدى الكتاب يختلف بالقطع عن منتديات الفكر فى الوسائل الأخرى ، لكنه منتدى ذو طبيعة خاصة على كل حال .

فإذا تناولنا تأثير الكتاب على قرائه ، فهو بالقطع أعمق من أى تأثير آخر ، خاصة والكتاب لا ينتهى بانتهائك منه ، ولكنه يظل معك ترجع اليه بين الحين والحين ، ليزداد تأثيره عمقا فى نفسك .

وهكذا يظل الكتاب سيد وسائل المعرفة ، ويظل المعرض الدولى للكتاب فى القاهرة ، والمعارض الدولية الأخرى ، من أهم الأحداث الثقافية على مدى العام ، وكل عام .

شركة مصر للمستحضرات الطبية

رائدة صناعة الدواء في العالم العربي على أرفع المستويات

- ◆ خبرة ٣٨ عاماً في مجال الصناعة الدوائية .
- ◆ تفخر بأنها مصدر دوائى لجميع الفئتين الموهرة في صناعة الدواء .



إنجازاتها :

- ◆ أولى الشركات المصرية التي أنتجت المضادات الحيوية بالاستعانة بالخبرة الأجنبية الكبيرة للشركات العالمية في هذا المجال .



- ◆ ساهم لها السبق في إدخال نظام التجميد (أى التجميد بالتبريد) في إنتاج كثير من المستحضرات وخاصة المضادات الحيوية ذات الطيف الواسع لضمان ثبات فاعليتها .
- ◆ تفرد بقطاع الهرمونات بإسرها الخاص .



إنتاجها :

- ◆ النوعية جازت ثقة الأوطان الطبية بمصر والعالم العربي بفضل أغلب المجموعات الدوائية .



- ◆ الإدارة العامة والمصانع : ٩٢ شارع المطرية العمومية - القاهرة .
- ◆ إدارة العلاقات العامة والمكتب العام : ٣٤ شارع قصر النيل - القاهرة .
- ◆ فرع الإسكندرية : ٤٧ شارع النوى دانيال .
- ◆ مكتب عامى اسكندرية : ٨ شارع كنيسة دبانة .

الروبانتيين دهان للشعر



شركة النيل للأدوية والصناعات الكيماوية

لعلاج سقوط الشعر والقشر

البانثينول هو أحد عناصر فيتامين ب المركب اللازمة لنمو الشعر والحفاظ على صحته ..

الروبانتيين

يقوى الشعر ويمنع تساقطه ويكسبه جمالا ولعنا

• متوفر بالصيدليات والمولات الكبرى

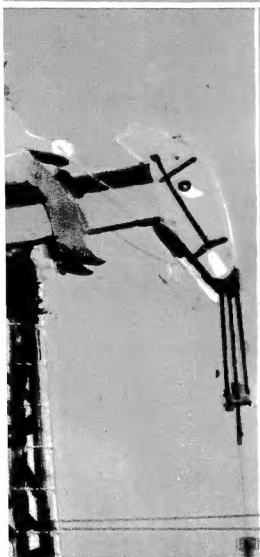


شركة النيل للأدوية والصناعات الكيماوية

فزع القاهرة : ٣ جوار مستشفى - ت ٥٨٣٢٧

العلم

المجلد الخامس والعشرون - أول مارس ١٩٧٨



- جهازك العصبي .. تليفون يدق بداخل جسمك !
- تكنولوجيا جديدة .. تصنعها الأقمار الصناعية
- احترس التلوث يهددك في كل مكان ..
- الطفل الوليد عندما تفاجئه أحداث الحياة

شركة تنمية الصناعات الكيماوية "سيدا"

صفوة ناصعة من تاريخنا في التطور والتفوق



تقدم باعتزاز

بلهار سيد

● أقل سمية وأكثر فاعلية في علاج جميع أنواع البلهارسيا والعدوى المتعلقة منها

● يوزع بنسب متساوية بين اليلاز ماو كريات الدم الحمراء ويغيز عن طريق البول والبراز

بلهار سيد

أمواليت تحوي على ٢ مليلتر "بيرازين" ثنائي - أنثيمونيل طرطرات.

المصانع والإدارة وإدارة المبيعات:-

شارع الأهرام تلفون ٨٥٠٩٢٢

إدارة العلاقات العامة والمكتب العلمي: القاهرة: شارع شريف - تلفون ٩٧٤٠١٥

الاسكندرية: ١١ ش. سينوستريس - تلفون ٨٠٧٠٧٦ - كفرافيا: لوسيدا القاهرة